CQ Radioamateur
http://www.cqradioamateur.fr.st
Juin 2001

Réalisez votre récepteur 144 MHz

Réalisations :

- Une antenne 144 MHz
- Un convertisseur Stamp Basic
- Un préamplificateur pour le 2 mètres

Technique :

- Un amplificateur de puissance

A découvrir :

- Un lampemètre de poche

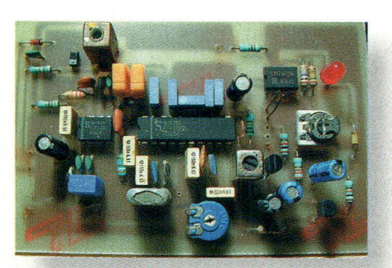
Débutants :

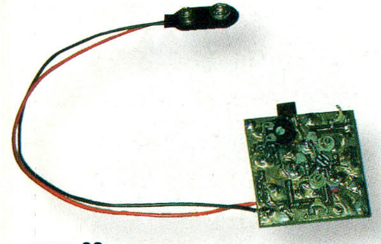
- Régler les antennes préréglées

L 6630 - 68 - 28,00 F
N°68 - Juin 2001
France 28 FF - Belgique 200 FB
Luxembourg 195 FLUX

CQ Sommaire


page 8


page 12


page 23


page 34



page 36

N°68
Juin 2001



EN COUVERTURE

L'ami Gégé comme tout le monde l'appelle fait aussi partie de ces figures mythiques de la radio d'amateur. Son domaine à lui, c'est la radio et la télévision, tout simplement. Génial dans ses idées et grand seigneur avec ses amis, Gégé, dit également monsieur «Blouse blanche» évoque le dynamisme et la gentillesse au sein de notre communauté radioamateur. Allez le découvrir dans l'article qui lui est consacré dans ce numéro.
Photo : Ph. Bajcik, F1FYY

NOS ANNONCEURS

Un éditorial

A vos fers à souder !

Espérons que lorsque vous lirez ces quelques lignes le soleil aura refait son apparition dans notre bel Hexagone. Trop de pluie, c'est trop. A l'écriture de cet éditorial, nous souhaitons avoir une pensée particulière et plus qu'amicale pour les personnes sinistrées de la Somme et du Centre. Si nous nous référons à vos courriers, fax et E-mail, nous ne pouvons que constater que certains radioamateurs ont sincèrement et spontanément participé à un véritable élan de solidarité en faveur des sinistrés. Bravo et merci.

Ce mois-ci, CQ a l'ambition de renouer avec l'essence même du radioamateurisme, à savoir les réalisations personnelles. Qu'y a t-il de plus valorisant que de pouvoir réaliser les "instruments" de son loisir ? Cette satisfaction,... vous savez, celle-là,... lorsque l'on a passé deux, trois week-ends à chercher les pièces, à faire frémir le fer à souder et puis, au dernier moment, brancher et... ça fonctionne !

Cette sensation, ce plaisir, nous souhaitons vous les faire partager, vous les faire ressentir. Dans chaque réalisation, il y a une part de nous mêmes et c'est peut-être cela qui est excitant.

En tout cas cela a été et restera la finalité de notre passion, du moins nous l'espérons...

Bonne lecture et rendez-vous au mois prochain pour un numéro "spécial été" et quelques surprises...

La rédaction.

REDACTION
Loïc Ferradou, Editeur

RUBRIQUES
John Dorr, K1AR, Concours
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Philippe Bajcik, F1FYY, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-François Duquesne,F5PYS, Packet-Radio
Philippe Bajcik, F1FYY, Technique
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
Lucien Gaillard, F-16063, Humanitaire
Patrick Motte, SWL

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Paul Blumhardt, K5RT, WAZ Award
Norman Koch, WN5N, WPX Award
Ted Melinosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Jacques Saget, F6BEE, Membre du comité CQWW
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, K1RY, RTTY Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION
Loïc Ferradou, Directeur de la Publication

ADMINISTRATION
Gilles Salvet, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : PBC Editions,
Tél : 04 99 62 03 56 - Fax : 04 67 55 51 90

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Guy Talvès

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Actionnaires/Conseil d'administration :
Loïc Ferradou, Bénédicte Clédat, Philippe Clédat,

Espace Joly, 225 RN 113,
34920 LE CRÈS, France
Tél : 04 67 16 30 40 - Fax : 04 67 87 29 65
Internet : http://www.cqradioamateur.fr.st
E-mail : procom.procomeditionssa@wanadoo.fr
SIRET : 399 467 067 00034
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Inspection, gestion, ventes : Distri Médias
Tél : 05 61 72 76 27
Impression et photogravure:
Offset Languedoc
BP 54 - Z.I. - 34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution MLP: (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
25, Newbridge Road,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Web International : http://www.cq-amateur-radio.com

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Richard S. Moseson, W2VU, Rédacteur en Chef
Jon Kummer, WA2OJK, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an $52.95, 2 ans $99.95, 3 ans $146.95

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS (Denis Rozès)
Tél : 05.61.72.76.07



Le IC-756PRO de ICOM

Ce transceiver représente l'un des postes les plus aboutis en matière de radiocommunications dans cette gamme de prix. Non seulement il reste d'un emploi et d'une maniabilité sans reproche, mais il apporte de nombreuses évolutions techniques. Ce poste est destiné au trafic sur les bandes décamétriques ainsi que pour le "six mètres". Il s'agit donc d'un transceiver sans compromis dont nous vous proposons de faire le tour.



Vue d'ensemble d'une station équipée d'un IC756PRO. Quelle fière allure!

Le transceiver IC-756 PRO nous a suivi pendant plus de deux mois. Durant cette période, nous avons pu l'essayer sous toutes ses coutures.

Ce transceiver nous a montré tous les aspects positifs d'un appareil dédié aux ondes courtes. En effet, à l'instar de son grand concurent mais néanmoins confrère, le FT-1000MP, ces transceivers sont dédiés aux bandes basses.

Le grand avantage réside dans le fait qu'il est possible d'optimiser les circuits radiofréquences afin de parfaire les qualités globales de l'ensemble. Si les circuits DSP sont devenus maintenant « monnaie » courante dans nos transceivers, il n'en reste pas moins vrai qu'ils doivent traiter des signaux les plus propres possible.

Tant que ces circuits DSP ne traiteront pas les signaux reçus directement en RF, il conviendra d'optimiser les filtres et les mélangeurs des têtes de réception. La dynamique de réception ça existe aussi.

Bref, tout ceci est bien entendu le cas dans le IC-756PRO. Par rapport à son prédesséceur, il lui revient un large écran LCD couleur et des circuits DSP. Nous aimerions toutefois noter un point de détail, qui finalement, lorsque l'on y regarde de plus près, est bien plus qu'un détail.

Bien que n'étant pas rédibitoire, il eut été agréable d'optimiser les fonctions de cet écran LCD.

En d'autres termes, nous aurions aimé voir apparaître une touche « SSTV » permettant d'activer l'écran LCD en moniteur pour voir défiler les images. Fusse t-elle optionnelle, cette possibilité apporterait un plus pour les pratiquants de ce mode de transmissions.

Attention, cela reste juste une humble suggestion...

La partie gauche de l'appareil avec les accès casque et keyer.



Beaucoup de boutons mais il reste simple à utiliser.

Mais quand même, on est bien tenté !

Facile à manipuler

Cela vous paraît certainement osé d'utiliser le terme « facile » lorsque l'on regarde de la face avant avec tous ses boutons. Et bien non, le terme n'est pas usurpé car le grand miracle de la technologie aidant, nous avons accès aux menus et sous-menus en un clin d'œil.

Une touche à enfoncer et on est dans les menus. Pour les parcourir, il suffit alors de choisir l'option « UP » ou « Down » puis de valider son choix. C'est tout simple et d'une rapidité déconcertante.

Le plus formidable sur cet appareil réside dans les nombreuses possibilités de réglage des bandes passantes. Que vous ayez ou non acheté des filtres étroit, les fonctions du DSP vous « dessinnent » le filtre que vous désirez.

Cela veut dire que si vous êtes par exemple en QSO sur 7 mégahertz avec une station qui vous dérange sur les côtés, vous pouvez l'atténuer considérablement, voir l'éliminer presque totalement.

Cette possibilité est rendue valide grâce au décalage de la FI et au remodelage de la bande passante du filtre DSP. L'affichage à cristaux liquides se charge de représenter cette courbe en temps réel afin que l'opérateur puisse savoir où il en est.

Afin d'assurer la réjection de certains signaux perturbateurs, un circuit de crevasse à recherche automatique s'agite lorsqu'il est mis en service. Il semble efficace mais nous lui préférons les fonctions précédentes.

Toutefois, ce notch reste un bon complément dans certaines situations presque inextriquables.



On règle ici la largeur de bande de la FI ainsi que son décalage.

Maniable, efficace, panoramique et double écoute

Nous avons été particulièrement enthousiasmés par le gros bouton d'accord en fréquence. Il est d'une douceur et d'une maniabilité que nous avons du mal à retrouver ailleurs. De plus, sa position légèrement décalée par rap-

AGENDA

Juin 2-3

Le radio-club de TULLINS (Isère) organise la 10ème édition d'ISERAMAT 2001. Au programme : Exposition, vente de matériel neuf radioamateur et Citizen-Band, brocante, démonstrations techniques : SSTV, TVA, packet radio et Internet, promotions du radioamateurisme (présence d'une dizaine d'associations de la région dont l'ADRI38). Un point rencontre et un bar, sont prévus.

Juin 9

Rassemblement radioamateur, sur le parking ICOM FRANCE, à partir de 10 h 00. Ateliers radios, brocante radio, station IC-756 Pro et IC-910H, apéritif et barbecue (offerts) et tombola.

Renseignements : ICOM FRANCE au : 05 61 36 03 03.

Juin 24

L' ARALA (Association des Radioamateurs de Loire Atlantique) organise sa traditionnelle chasse aux renards qui aura lieu le long de la vallée de la Maine, sur la commune d'Aigrefeuille sur Maine (44) à 25 km au sud de Nantes, en direction de Montaigu, La Rochelle, Bordeaux. Le rassemblement se fera à partir de 9 h 00 dans le village de la Chaussée avec départ de la chasse vers 10H00. L'apéritif sera offert par l'ARALA, pensez à apporter votre pique-nique... des grillades se feront dans le vieux four du village. Un trophée sera attribué aux trois premières places avec de nombreux lots pour tous les participants. Radioguidage sur 145.650 MHz (Fréq. relais local).

Renseignements complémentaires auprès de FB1BON Patrice. Tél: 06.82.57.77.02 fb1bon@aol.com

Juin 24

6ème salon national de la radio organisé par le groupe international DX 14 VAB à la salle des fêtes de Saint-Eloy-les-Mines (63), de 9 h 00 à 19 h 00. Vente, expo, démonstration matériel neuf et occasion, informatique, SSTV, CW, modélisme, brocante, TSF...

L'entrée est gratuite.

Rénseignements au : 04 73 52 69 66
Fax : 04 73 52 69 88.

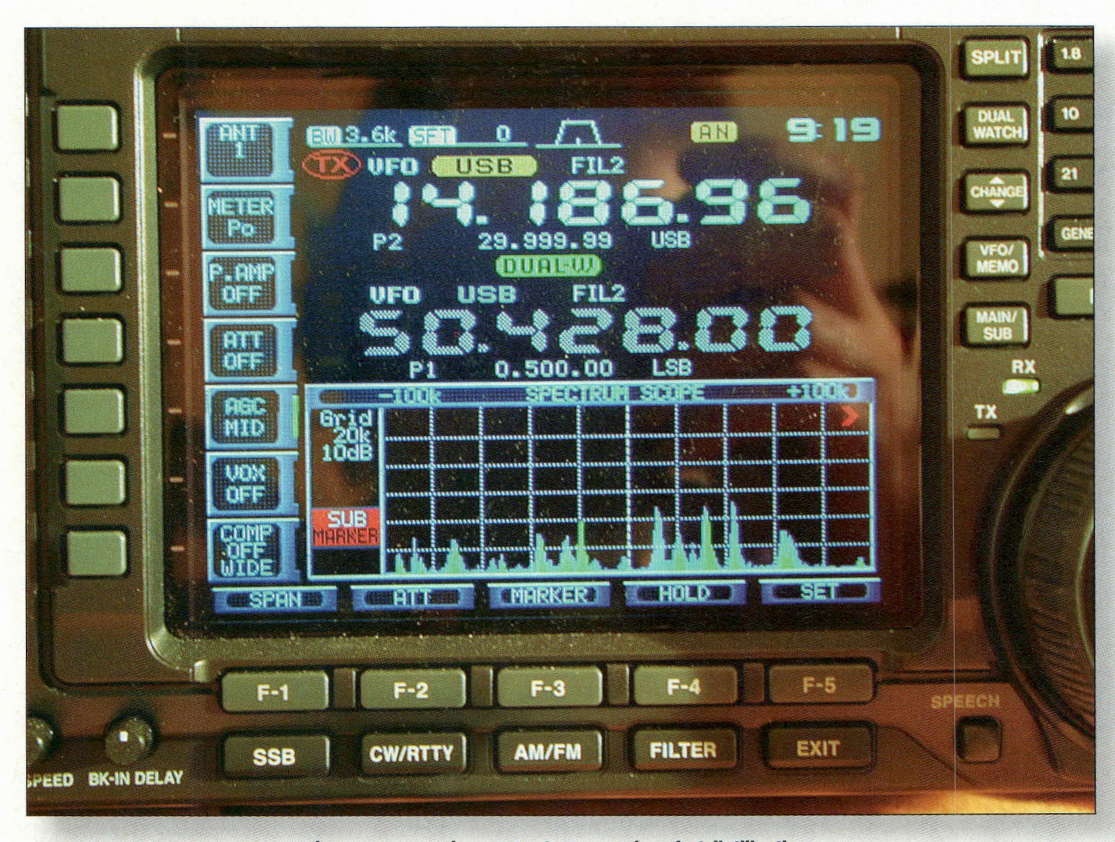
Juin 30-Juillet 1

Rencontres de radio-orientation dans la forêt domaniale d'Huelgoat, au carrefour des départements des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan. Venez découvrir cette activité de plein air : les plus sportifs peuvent s'entraîner toute la saison et prétendre ainsi à une qualification aux futurs championnats de France ; les plus rêveurs apprécient les ballades en forêt, seuls ou en famille. Il s'agit de retrouver 5 à 10 balises radio-émettrices à l'aide d'un récepteur simple et peu onéreux que nous pourrons vous prêter lors de ce week-end d'initiation.

Samedi : épreuve sur 144 MHz à 14 h 00, démonstration de topo-radio à 18 h 00.

Dimanche : épreuve sur 80 mètres à 10 h 00.

Pour tous renseignements complémentaires et pour nous prévenir de votre présence : f5rvx@wanadoo.fr ou tél à Philippe, f5rvx au : 02-98-50-65-54.



La vue panoramique apporte un grand confort d'utilisation. Notez la fonction double écoute enclenchée entre les bandes 14 et 50 mégahertz.

port à l'écran donne un aspect original à ce transceiver. La première chose qui frappe lorsqu'on le découvre réside dans la qualité de reproduction des signaux audio. Bien qu'il faille noter qu'avec un volume sonore élevé, le haut-parleur fait un peu vibrer le coffret de l'appareil.

Remarquez toutefois que la plupart des radioamateurs qui s'offrent le plaisir d'un IC-756 PRO se procurent souvent un HP externe comme le SP20 par exemple.

Dans le cadre des fonctionnalités particulièrement appréciables, on peut trouver la double écoute et la vision panoramique de la bande.

L'affichage des signaux reçus se fait en temps réel sur l'écran LCD. La couverture panoramique est ajustable de « plus et moins » 12.5 à « plus et moins » 100 kilohertz de la fréquence centrale.

Si l'on rajoute à cela le dispositif de double écoute, le IC-756 PRO se prédestine dans une carrière de contesteur averti. En effet, avec sa maniabilité et tous ces petits détails qui font la différence, il dispose de tous les atouts pour l'OM qui fait des concours.

Contrairement à ce qu'annonce la notice d'utilisation, le système de double écoute fonctionne sur des bandes différentes. Il n'est pas rare ici d'écouter la bande des 20 mètres tout en gardant une oreille attentive sur 50.110 ou 50.210 MHz.

Le simple fait d'appuyer sur la touche « change » fait passer de l'un à l'autre. Pour assurer un fonctionnement immédiat, la boîte d'accord automatique s'ajuste dans la foulée et l'opérateur peut lancer appel. En même temps, l'opérateur continu à entendre ce qui se passe sur 14 mégahertz.

Une face arrière sobre mais complète

La face arrière nous fait apparaître l'ensemble de la connectique. Deux fiches PL259 prennent naissance pour venir y connecter ses antennes. La commutation « ant1 » et « ant2 » se fait par l'intermédiaire de la commande en face avant.

Nous trouvons bien entendu des connecteurs pour commander un amplificateur de puissance mais surtout celui qui sert un transverter externe. Il s'agit d'un connecteur séparé qui reçoit et qui émet les signaux à la fréquence affichée.

Cette possibilité permet d'utiliser des transverters 144/432 ou encore 1296 MHz sans occuper inutilement les deux connecteurs d'antennes HF.

Un poste élitiste mais humble

Ce transceiver est clairement un prétandant au rang du très haut de gamme. Que ce soit dans son prix que dans ses performances, le IC-756 PRO se partage le haut du panier des transceivers décamétriques avec celui cité plus haut.

Le véritable passionné d'ondes courtes retrouvera avec cet appareil les sensations d'antan, à l'époque des grandes heures où l'on passait les nuits entières à scruter les émissions de la planète.

En plus, sans aucune concession pour les bandes basses, le IC-756 PRO offre à son propriètaire le 50 mégahertz. Par ailleurs, ce qui nous a vraiment plu ici réside dans la convivialité d'utilisation. Il n'y a pas besoin de passer des heures et des heures devant la notice d'utilisation pour chercher à comprendre.

Dés que l'on a compris la stategie de naviguation, tout le reste vient de fait. Alors monsieur Icom, c'est pour quand les transverters qui vont bien ? Nous verrions bien comme ultimes options un transverter tribande 144/432 et 1296 MHz et l'affichage des images SSTV sur le vaste écran LCD...

Philippe Bajcik, F1FYY

nouvelle ELECTRONIQUE IMPORT EXPORT

nuova ELETTRONICA IMPORTATEUR

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE DES KITS G.P.E.

Récepteur de 32 à 200 MHz

Nouveau à synthèse de fréquence PLL, double conversion, afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 KHz ou 1 MHz, sensibilité ≥ 0,35 µV pour 12 dB, squelch (min) 0,25 µV, Intervention squelch ≈ 0,1 µV, largeur de bande 5,5 KHz à + 6 dB >, tension alimentation 12 - 15 Volts, consommation 60 mA à 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°44.

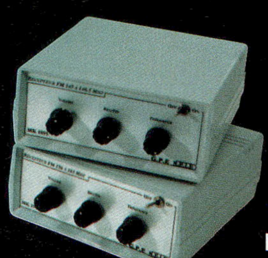
MK 3000 Kit complet, sans boîtier **1 610 F**

Émetteur FM à synthèse digitale 110 à 170 MHz

Afficheur sur LCD 2 x 16 caractères, 10 mémoires, sélection au pas de 5 kHz ou 1 MHz, puissance 100 mW, tension d'alimentation 12 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°46.

MK 3335 kit complet, sans boîtier **1 090 F**

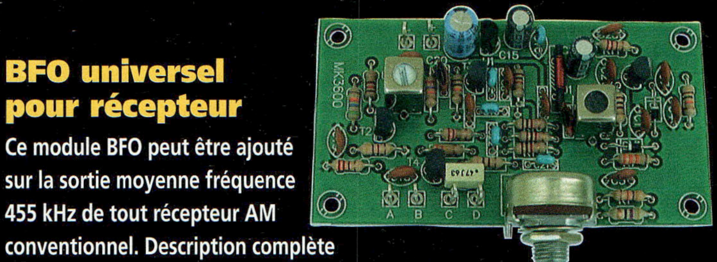
Récepteur VHF



MK 1895 - 143 à 146,5 MHz FM **475 F**
MK 1900 - 156 à 163 MHz FM **475 F**
MK 1870 - 116 à 140 MHz AM **425 F**
MK 2160 - 65 à 210 MHz FM **545 F**

Kit complet avec boîtier percé et sérigraphié. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°45.

BFO universel pour récepteur





Ce module BFO peut être ajouté sur la sortie moyenne fréquence 455 kHz de tout récepteur AM conventionnel. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°52.

MK 3600 kit complet, sans boîtier **195 F**

Récepteur Météosat Numérique

Nouveau récepteur Météosat, affichage de la fréquence sur 6 digits, mémoires, fonction scanning des fréquences ou des mémoires, sensibilité 0,4-0,5 µV, réglage du 2400 Hz interne (pas besoin de fréquencemètre) Alimentation 220 Volts. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°42.

KC 1375 Kit complet, avec boîtier **1 790 F**

Récepteur 7 MHz AM/SSB/CW

Récepteur 6.900 à 7.350 MHz avec BFO, pour permettre la réception des signaux CW, BLU. Alimentation 12 Volts 150 mA, sur piles ou alimentation externe. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°47.



MK 2745 kit complet, avec boîtier **695 F**

Récepteur 7,5 à 18 MHz



Avec ou sans BFO MK 3600. Alimentation 12 Volts, sur piles ou alimentations externes.

Description complète dans le revue Nouvelle Electronique N° 55.

MK 3800 : Le kit seul sans BFO comprenant le circuit imprimé, ainsi que tous les composants du récepteur, sans le boîtier. **329 F**

MK 3800L : Le kit complet comprenant, le kit BFO, tous les composants, le boîtier percé avec façade sérigraphiée. **695 F**

Récepteur AM - FM de 38 à 860 MHz

Affichage sur 5 digits, bande passante commutable 30 KHz ou 150 KHz, sensibilité d'environ 0,8µV, vumètre pour sensibilité de réception. Description complète dans la revue Nouvelle Electronique n°38.



KC 1346 kit complet, avec boîtier **1 990 F**

Prix valables du 01/06/2001 au 31/06/2001. Prix exprimés en francs français, sauf erreur typographique. Photos non contractuelles.

BON DE COMMANDE : A renvoyer à : NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT
96 rue Roger Salengro - BP 203 - 34401 Lunel Cedex - Tél : 04 67 71 10 90 - Fax : 04 67 71 43 28

Commande par minitel : 3615 IFRANCE*NEMINI

NOM : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Code postal : .... Ville : .... Votre n° de téléphone : ....
Votre n° client : .... Votre E-mail : ....

Retrouvez tous nos kits, depuis notre numéro 1 sur notre site :
www.nouvelleelectronique.com

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
EXEMPLE : KIT complet	MK 3000	1	1 610,00 F	1 610,00 F
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE ET RÉGLEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT :

❑ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Nouvelle Electronique Import) ❑ Mandat-lettre

❑ Avec ma carte bancaire Expire le : |_|_|_|_|

Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

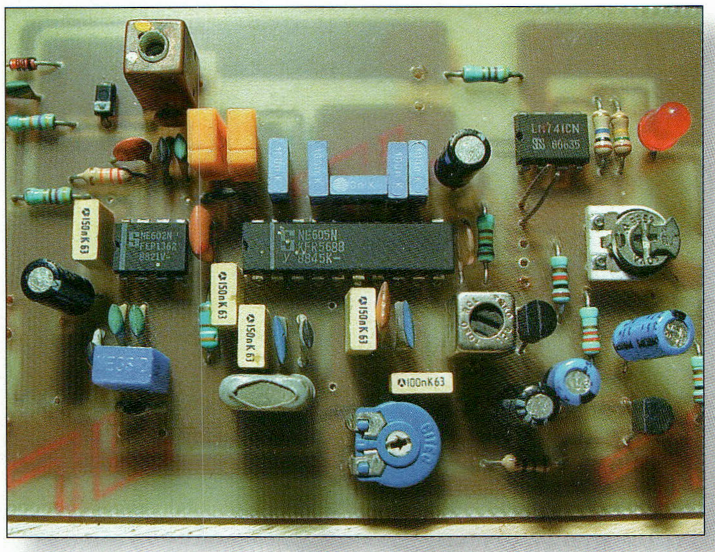
Montant total des articles ....,—

Frais de traitement et de port + 50,00 F

TOTAL A PAYER ....,—

Réalisez votre récepteur 144 mégahertz

Le but de cet article consiste à vous décrire un petit récepteur simple mais bénéficiant toutefois de bonnes performances. Celles-ci sont obtenues grâce à l'utilisation de 2 circuits intégrés Philips. Sans être tout à fait nouveaux, ils présentent de nombreux avantages mais surtout une forte disponibilité. La mise en œuvre reste aisée et les contraintes de réalisation quasiment inexistantes. Voyons maintenant les détails de ce récepteur.



Le récepteur VHF prêt pour le service.

L'intérêt d'une telle réalisation repose sur plusieurs axes. On pourra l'utiliser aussi bien pour le plaisir d'avoir construit son récepteur personnel que pour l'intégrer dans une station.
Dans ce cas, il pourrait s'agir d'un élément annexe servant par exemple à une voie de commande dans un relais RA que pour écouter une fréquence de veille.
Le coût global n'est pas très élevé puisque la plupart des composants sont classiques à l'exception des 2 circuits intégrés spécialisés. Il s'agit des NE602 et NE605 de Signétics-Philips sur lesquels nous reviendrons.
Pour faire simple, deux tactiques principales s'imposaient.
Il devenait possible de réaliser un ensemble ultra compact ne disposant que d'un simple changement de fréquence ou bien encore utiliser celle adoptée aujourd'hui.
Cette tactique consiste à faire appel à la technique du double changement de fréquence.
Cela permet de réjecter d'une manière nettement plus significative la « fréquence image »

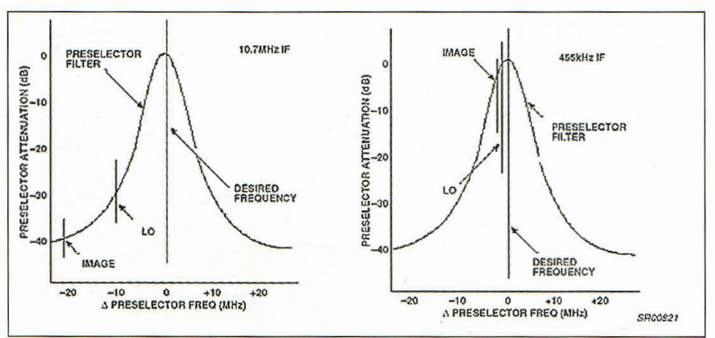


Fig.1- Quelques détails sur le phénomène de fréquence image.

Un peu de théorie

Le principe même du changement de fréquence impose l'utilisation d'un oscillateur local et d'un mélangeur. C'est à l'intérieur de ce dernier qu'apparaissent en sortie deux nouvelles fréquences intermédiaires. Celles-ci sont facilement filtrées en utilisant un résonateur céramique ou à quartz.
Les fréquences intermédiaires étant beaucoup plus basses que celles qui proviennent de l'antenne, le facteur de surtension (donc la bande passante) devient nettement plus élevé.
En revanche, ce n'est plus le cas sur les bandes de fréquences qui nous occupent dans ce récepteur... à moins, bien entendu d'utiliser des cavités ou des filtres hélicoïdaux.
Si vous regardez maintenant le graphique de la figure 1 vous allez voir comment se déroule la discrimination des fréquences sur l'étage d'entrée.
Pour un mélange de type infradyne[(1)] comme celui représenté, il existe deux fréquences susceptibles d'être reçues par le récepteur.
Elles correspondent à la fréquence de l'oscillateur local plus et moins la valeur de la fréquence intermédiaire. En d'autres termes, si l'entrée du mélangeur restait apériodique, donc sans filtre, on pourrait recevoir avec la même qualité ses deux fréquences.
Prenons un exemple qui consiste à utiliser un oscillateur local calé sur 100 MHz dans un récepteur dont la fréquence intermédiaire se situe

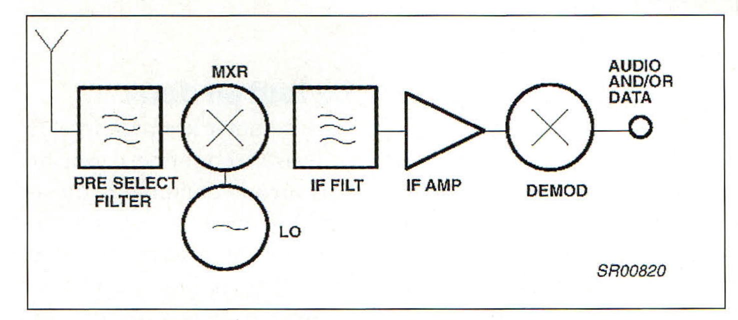


Fig.2- Le synoptique d'un récepteur à simple changement de fréquence.

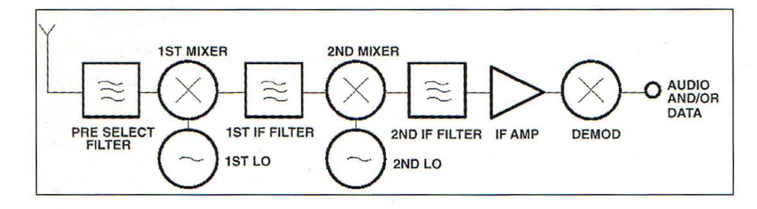
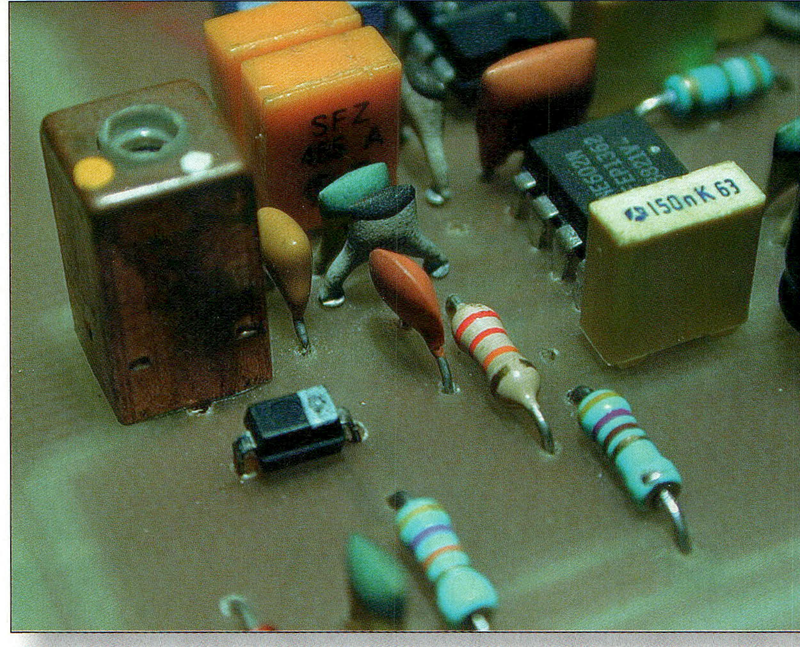


Fig.3- Le synoptique d'un récepteur à double changement de fréquence.



Gros plan sur les composants de l'oscillateur local, notez le pot ferrite, avec juste devant un condensateur de couleur jaune. Celui-ci peut se remplacer par un 10 pF pour limiter la variation de fréquence de l'OL.

sur 10 MHz. Que va t'il être possible de recevoir ?

L'antenne capte en permanence une foule de signaux, et en particulier les fréquences de 90 et 110 mégahertz. Puisque 100 plus 10, et 100 moins 10 nous donnent ces deux valeurs, elles seront reçues à un niveau identique par le récepteur.

C'est d'ailleurs l'un des phénomène des analyseurs de spectre avec et sans le présélecteur d'entrée que nous évoquions par ailleurs.

Plaçons maintenant notre filtre d'entrée qui est centré sur la fréquence à recevoir, par exemple 110 MHz. Si vous regardez une nouvelle fois la figure 1, vous constatez que la fréquence image située 20 MHz plus bas est maintenant atténuée par la pente du filtre d'entrée.

Elle le sera d'autant plus que la bande passante de ce filtre sera raide, mais cela est difficile à obtenir sur ces fréquences. On constate donc aisément que plus la valeur de la FI est élevée, et plus la fréquence image sera réjectée.

Ceci étant obtenu avec des moyens simples. Si l'on utilisait une FI sur 500 kilohertz par exemple, la fréquence image ne serait que mollement atténuée puisqu'elle est beaucoup plus proche de la fréquence à recevoir.

Les synoptiques des deux modes de conversion vous sont proposés aux figures 2 et 3. Bien entendu, il est également possible d'opérer avec un simple changement de fréquence dont la première et la dernière seront directement calées sur 10.7 ou 21.4 mégahertz. C'est envisageable mais coûteux.

En effet, pour obtenir un minimum de sélectivité, il conviendra alors d'utiliser des filtres à quartz fonctionnant directement sur ces fréquences.

Cela engendre un coût supplémentaire d'environ 2 à 300 francs !

En revanche, pour ce qui nous concerne, nous avons employé un premier filtre céramique sur 10.7 MHz à 10 francs puis un second sur 455 KHz au même prix !

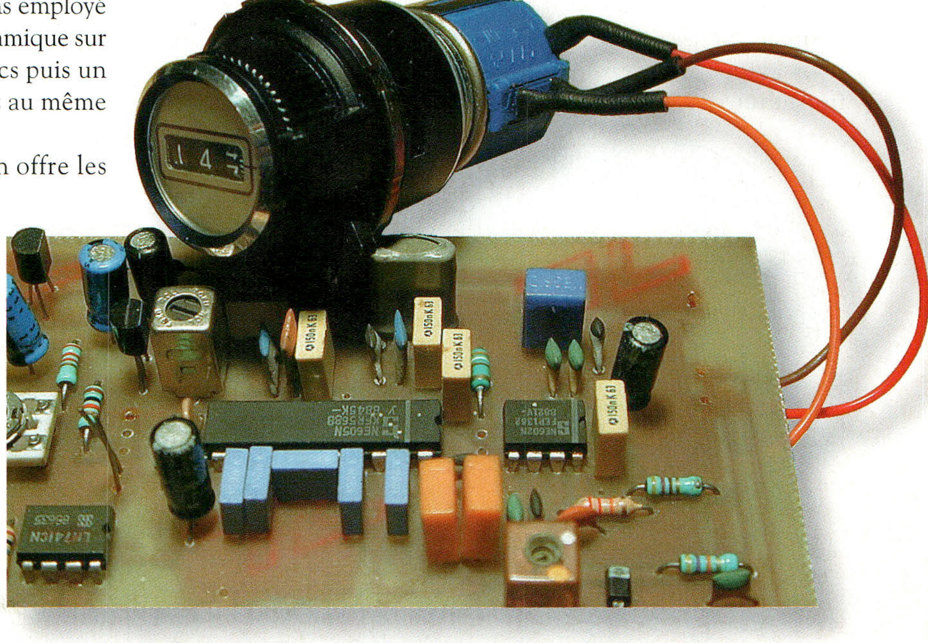
Cette configuration offre les mêmes avantages au niveau de la sélectivité mais pour un coût 10 fois inférieur. Notez cependant que la pente générale du filtre global ainsi obtenue reste malgré tout moins bonne mais suffisante pour le trafic sur la bande des deux mètres. Cela ne serait en aucun cas une solution valide pour les bandes décamétriques.

Les bonnes recettes

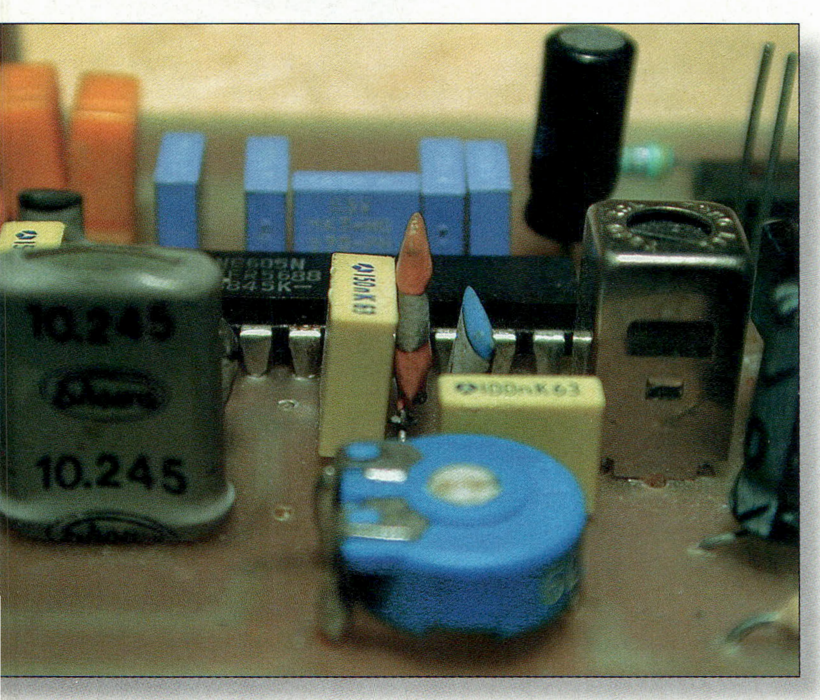
Selon l'adage culinaire bien connu « c'est dans les vieux pots que l'on fait les meilleurs plats », il est possible de l'appliquer parfois dans notre activité. En effet, il ne sert à rien de refondre un nouveau design de récepteur qui fonctionne très bien.

Nous nous sommes donc basé sur un montage qui fut réalisé il y a quelques années pour d'autres fréquences. Tout repose sur l'utilisation massive de circuits intégrés spécialisés.

Leurs caractéristiques autorisent un fonctionnement sans faille jusque dans la bande des 70 centimètres. L'utilisation du seul circuit NE605 nous aurait permit de réaliser le récepteur en simple changement de fréquence, mais nous venons de voir que cela n'était pas souhaitable. Il a fallu rajouter une seconde puce « au sens affectif du terme » qui s'appelle le NE602.



Un potentiomètre multitour est le bienvenu ainsi que sa molette compte tours.



Le deuxième oscillateur local, ici c'est un quartz qui fait office de résonateur. Notez également la résistance ajustable qui sert de butée au multitour.

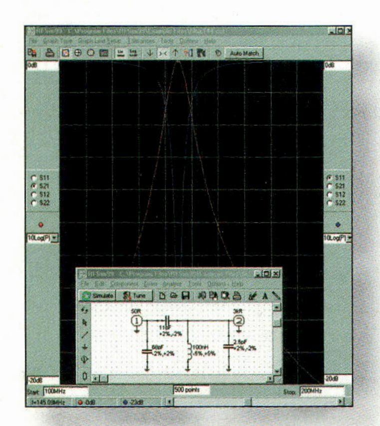


Fig.4- Etude et simulation de l'étage d'entrée du NE602.

D'une mise en œuvre redoutablement simple et efficace, nous avions tous les ingrédients pour vous proposer ce récepteur. Si vous regardez le schéma de ce module, vous constatez qu'il y a trois inductances.
Nous allons pour l'instant nous intéresser à celle qui constitue le filtre d'entrée. Nous avons utilisé une valeur de 100 nH de fabrication commerciale.
L'impédance du NE602 dans la bande des deux mètres se compose d'une résistance d'environ 3000 ohms en parallèle avec un condensateur de 2.5 pF.
La première chose à faire consiste à adapter les 50 ohms de l'antenne aux 300 ohms du NE602. Il suffit pour cela d'utiliser un pont capacitif relié aux bornes de l'inductance. La vérification du résultat devient aisée avec le logiciel RFSIM99. La figure 4 vous donne les détails.
Le condensateur peut être obtenu de deux façons. Soit on met en place un condensateur de 10 pF dont on aura vérifié que sa valeur se rapproche de 11 pF, soit on utilise un groupement parallèle.
Une inductance de 100 nH a été également employée pour l'oscillateur local. Cela facilite l'approvisionnement sans nuire au fonctionnement. Toujours avec RFSIM99 nous avons également simulé les deux accès OL en prenant un 2N2369 polarisé à 5 milliampères. Vous avez les résultats sur la figure 5.
La variation de la fréquence doit se faire au moins dans la plage allant de 133.3 à 135.3 mégahertz.
En effet, si l'on rajoute ces fréquences à celle de la FI, nous obtenons la réception de 144 à 146 MHz.
Par ailleurs, tel qu'il est conçu, l'oscillateur peut effectivement couvrir une gamme étendue ou réduite. Tout va dépendre de la capacité qui sera mise en série avec la diode varicap.
Cela permet de recevoir les bandes aviation et/ou la bande 144 mégahertz. La diode varicap utilisée est une BB105. Il s'agit de l'une des diodes à capacité variable les plus répandue et surtout les moins chères.
Elle présente une variation de capacité allant de 19 pF à 2/3 pF lorsqu'on lui applique une tension de polarisation inverse allant de 0.3 à 25 volts, respectivement.
Toutefois notre module étant alimenté sous une différence de potentiel de 6.2 volts, nous ne pourrons obtenir qu'une variation allant de 8/9 pF à 17/18 pF.
En effet, d'un côté la tension la tension d'alimentation est faible, et de ce fait il n'est pas possible de descendre en dessous.
D'un autre côté, nous avons placé une diode au silicium du côté masse. En définitive, la diode varicap ne voit qu'une tension maximale de 6.2 V et une tension minimale de 600 millivolts.

Equipé du compte tours, les repérages deviennent un jeu d'enfant.

Le tout en deux

Sans compter le circuit intégré « basse fréquence » qui ne sert qu'à la commande du silencieux audio, nous nous retrouvons en tout et pour tout avec deux circuits intégrés.
Le premier, le NE602, sert non seulement à fournir la fréquence de l'oscillateur local mais en plus, il sert d'amplificateur aux signaux RF. Son gain moyen arbore vaillamment les 10 à 12 décibels et présente un point d'interception de –10 dBm.
Il est bien évidemment possible de faire mieux mais cela devient nettement plus complexe à réaliser et à mettre au point.
La structure interne est basée sur un mélangeur dit de Gilbert équipé de 6 transistors.
La bande passante utilisable couvre du spectre BF jusqu'à 500 mégahertz avec une impédance d'entrée qui varie de 5 000 à 590 ohms, respectivement. La valeur de la capacité parallèle reste quant à elle à peu près constante et avoisine les 2.6 pF.
Les deux broches qui donnent accès au transistor oscillateur correspondent à sa base et à son émetteur, le collecteur étant relié en permanence au rail positif de l'alimentation.
Pour assurer un démarrage sans faille de cet oscillateur, des essais ont montré qu'il devenait préférable de rajouter une résistance sur la broche de l'émetteur.
On augmente ainsi le courant de polarisation et l'ensemble se met à osciller sans problème.
Toutefois, ce phénomène n'a été constaté qu'à partir d'une certaine gamme de fréquences.
Il convient de noter que cet oscillateur local est capable de fonctionner de manière autonome jusqu'à 200 MHz. Au-delà, on doit injecter une source extérieure dont le niveau efficace doit être compris entre 0.2 à 0.5 volt sous une impédance de 50 ohms.

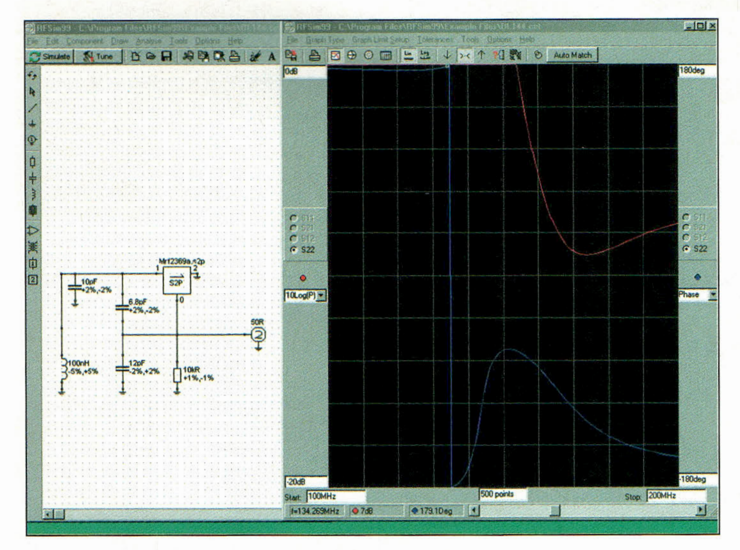


Fig.5- Etude et simulation de l'oscillateur local.

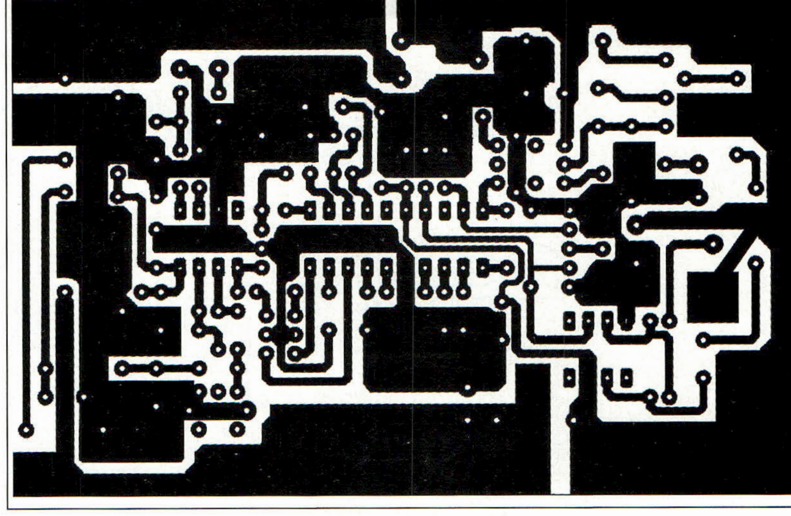


Fig.6- Le dessin du circuit imprimé à l'échelle 1 sur 1, vu du côté des pistes (soudures).

Le second circuit intégré, plus complet, regroupe à la fois un NE602 et un NE604. Son boîtier à 20 broches lui permet de ressortir toutes les fonctions de ces deux derniers.

L'entrée du NE605 est en fait un NE602 dont nous venons de parler.

La partie dédiée à la FI se compose d'une suite d'amplificateurs et d'un démodulateur à quadrature.

De nombreuses possibilités sont évoquées au cours d'un ouvrage cité en bibliographie(2). Il est ainsi possible de faire des détecteurs AM, BLU, et bien entendu la modulation de fréquence.

Le gain global des étages amplificateurs est violent et doit être maîtrisé avec soin.

Seule une parfaite conception du circuit imprimé peut venir juguler les velléités d'autooscillation.

Par ailleurs, il convient de soigner les découplages à ce niveau là.

J'ai des souvenirs émouvants à ce sujet qui me firent perdre un temps fou lorsque la série des NE60x est sortie. Il n'y avait pas comme aujourd'hui des documentations techniques sur le sujet, et il fallait « griller » du circuit pour arriver à ses fins.

Enfin, c'est du passé ! Les étages FI affichent donc un gain de 90 dB. Comme vous l'avez constaté, la démodulation des signaux modulés en amplitude se fait d'une manière simple.

On récupère sur la sortie RSSI les variations de courant qui engendrent une tension aux bornes d'une résistance. Utilisé tel quel, le système fonctionne mais n'est pas optimisé.

En effet, sur cette sortie la tension reste proportionnelle au logarithme de celle d'entrée. Pour peaufiner le dispositif et rétablir une pente correcte il faut rajouter un convertisseur log/lin. Nous en verrons un bientôt dans un prochain numéro.

Toutefois, telle qu'elle est présentée, la démodulation d'amplitude fonctionne parfaitement. Pour ce qui concerne les signaux modulés en fréquence, on fait appel au classique démodulateur en quadrature.

Pourquoi ce terme barbare ?

La mise en quadrature d'un signal correspond à un déphasage en avant ou en arrière de 90 degrés. C'est la condition indispensable à la bonne restitution des signaux audiofréquences.

D'autre part, la qualité de ceux-ci dépend également de la bande passante du circuit accordé qui sert au démodulateur.

Si elle est trop étroite, la BF est arrachée, et si elle est trop large, la BF est insuffisante. Il convient donc d'user de stratégie et de réaliser un compromis acceptable.

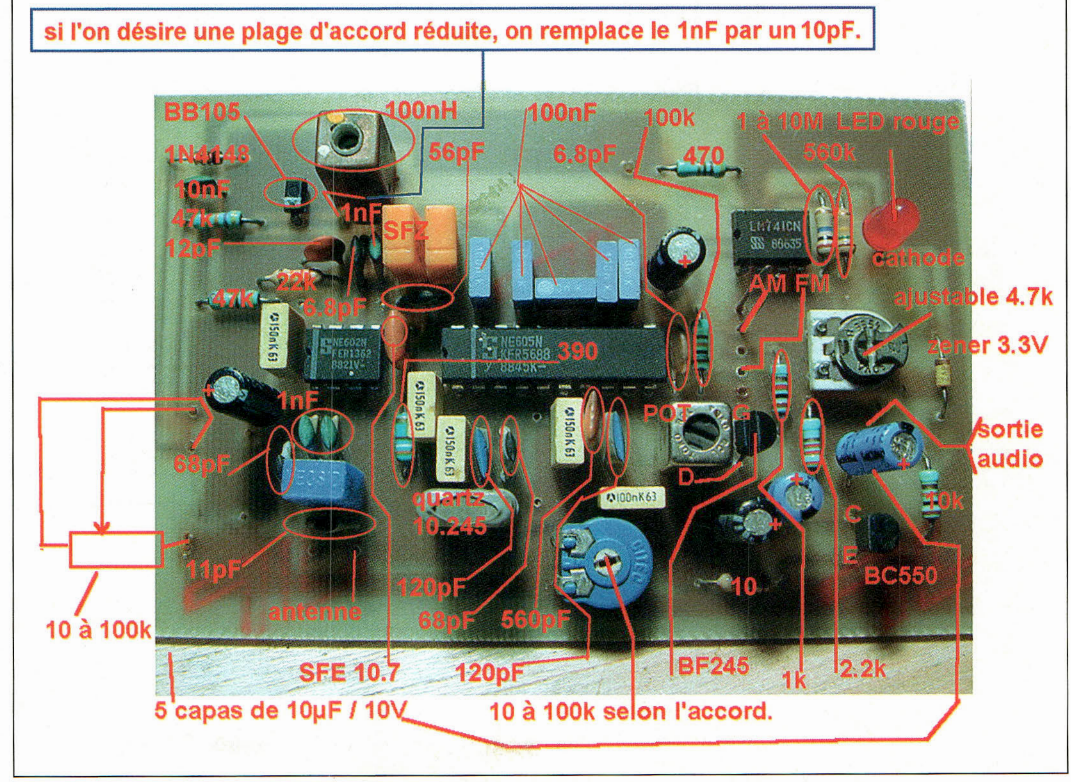


Fig.7- L'implantation des composants avec les valeurs des composants.

Pour des raisons de mises au point, ces deux composants sont placés sous le circuit imprimé, côté soudures

Vcc
220 a 330
BZX6.2V
1nF
10uF/12V
470
11pF
68pF
antenne
100nH
1nF
1nF
NE602
22k
12pF
100nH
6.8pF
1nF
voir le texte
Vcc
6.2V
220 a 470
BZX6.2V
1N4148
BB105
multitours
47k
10 a 100nF
390 a 470
SFE10.7
6.2V
Aj de la valeur du multitour
1/2 SFZ455
56pF
1/2 SFZ455
6.2V
100nF
120 a 560pF
120 a 560pF
100k
quartz 10.245 MHz
120pF
10 a 100nF
56pF
NE605
100nF
100nF
100nF
100nF
100nF
RSSI
AM
FM
6.2V
10uF
vers AM ou FM
BF245
1k
DRAIN
GATE
10uF
2.2k
6.8 a 10pF
LMCS 4102
100nF
AJ 4.7 a 10k
6.2V
vers RSSI
150k
sortie audio
10uF
10
10k
BC550C
UA741
1 a 10M
BZX3.3
DEL rouge

Fig.8- Schéma de principe du récepteur 144 MHZ.

La suite du schéma ne réclame guère de commentaires si ce n'est le circuit du silencieux audio. Le principe repose sur l'utilisation d'un comparateur de tension dont le seuil est rendu variable.

Il est assez délicat à régler mais le dispositif évite de réaliser le traditionnel filtre de bruit à 10 kilohertz avec son cortège de composants. De toute manière, on retombe inéluctablement sur un comparateur de tension.

La grande différence c'est qu'ici cette tension devient proportionnelle au niveau d'entrée et non dérivée du bruit.

Un peu de pratique

Bien entendu, la première étape consiste à réaliser le circuit imprimé puis à percer ses trous. Chacun utilisera la méthode de son choix et il n'y a rien de particulier à ce niveau.

En revanche, je ne saurais trop vous conseiller d'utiliser des forets au carbure de tungstène. Certes, ils sont nettement plus chers et pour le prix d'un seul on en a dix des autres, mais, la grande différence réside dans la qualité de vos trous d'une part, et d'autre part, lorsque vos dix forets acier seront morts, celui en carbone vous donnera encore toute satisfaction.

Cela dit, il faut faire attention à ce matériau, il est dur mais fragile, et s'il arrive de percer de travers, « PAF » il casse. De toutes les manières, les perçages à main levée ne sont pas recommandés.

Mis à part l'inductance du démodulateur, toutes les valeurs des composants vous sont données sur l'implantation. La mise en place de ce pot TOKO de référence LMCS4102 ne pose pas de souci puisqu'il y a un détrompeur dessiné sur le circuit imprimé.

Ce modèle est équipé d'un noyau noir, et en aucun cas il ne faut utiliser autre chose. La raison est simple et elle fut brièvement évoquée précédemment. Il s'agit bien entendu du respect de la bande passante.

Mes petits calculs pour trouver les valeurs de composants ont été réalisés à partir de la valeur de l'inductance d'un LMCS4102 à noyau noir. Si vous mettez à la place les versions avec des noyaux rouges ou jaunes, refaites vos calculs ou allez-y à taton.

Si vous ne voulez pas en acheter et que vous préfériez aller à la pêche aux composants, ces pots ferrite se retrouvent dans des vieux postes transistors grandes ondes, les fameux Pogo's d'époque, encore appelés « Reflex ».

Les premiers essais

Avant de mettre sous tension avec votre plus belle alimentation de 9 volts, pensez toujours à vérifier une dernière fois votre travail. C'est une tâche aussi importante que la mise en place des composants.

Les points importants à vérifier sont les polarités des condensateurs chimiques, le sens des diodes et des transistors, sans oublier celui des trois circuit intégrés. Enfin, un contrôle visuel des soudure parachève votre expertise des lieux !

Le niveau BF n'est pas compatible directement avec un haut-parleur ou une entrée ligne. On peut dans un premier temps se contenter d'une petite oreillette cristal ou de Baladeur.

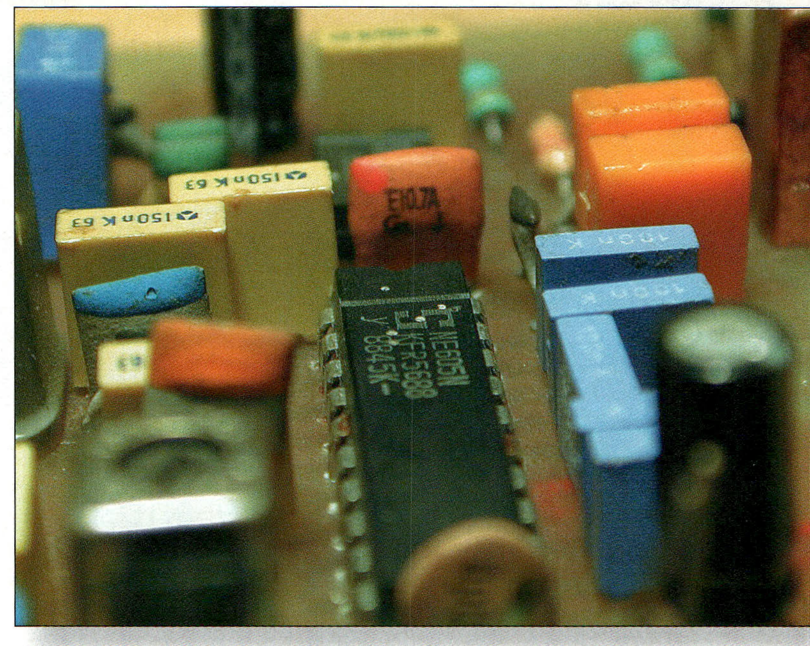
Branchez une antenne comme un doublet par exemple puis utilisez la méthode dont nous vous parlions lors de la description d'un convertisseur. Le réglage de la résistance ajustable qui sert de butée au multitour est réglée une fois pour toutes selon les goûts de chacun.

Rien de bien sorcier

Voici que s'achève cette description et il nous reste à vous souhaiter une bonne partie de fer à souder. C'est franchement agréable de réaliser ses petits montages mêmes si les performances ne sont pas celles des récepteurs de course du commerce.

Toutefois, c'est toujours avec fierté que l'on revient fouiller dans ses cartons à bidouilles en y retrouvant ses réalisations. Pourtant, nous savons bien ici, à la rédaction, que le goût du fer à souder se perd petit à petit. Cependant nous montons un mouvement de résistance contre ce phénomène... Aux fers à souder OM's, relevez vos manches !

Philippe Bajcik, F1FYY



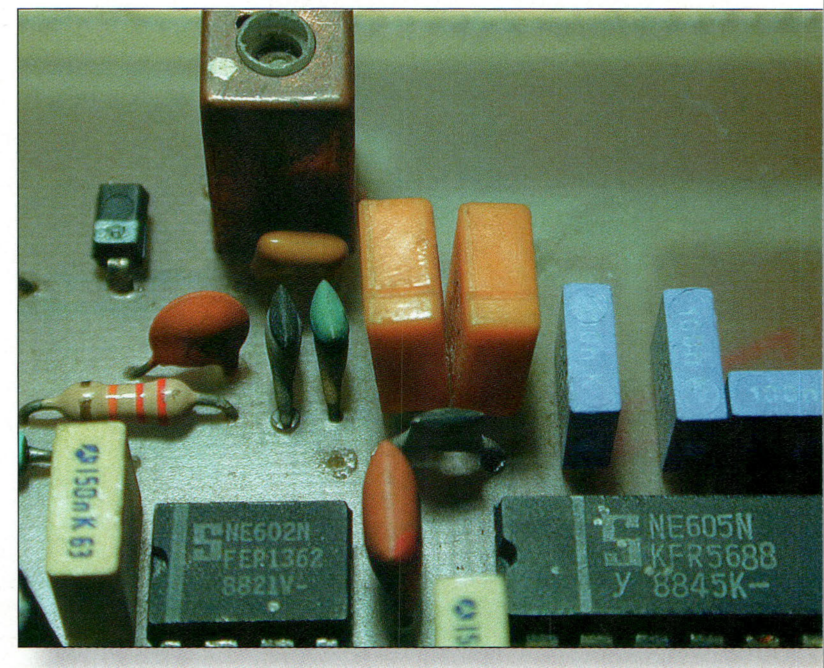
Au fond et en ligne avec sa majesté le NE605, le filtre céramique 10.7 MHz.

(1) Infradyne veut dire que la fréquence de l'oscillateur local est inférieure à celle qui doit être reçue.

Bibliographie :

(2) Réussir ses récepteurs toutes fréquences, du même auteur.

(2) Notes d'applications Philips/Signétics.

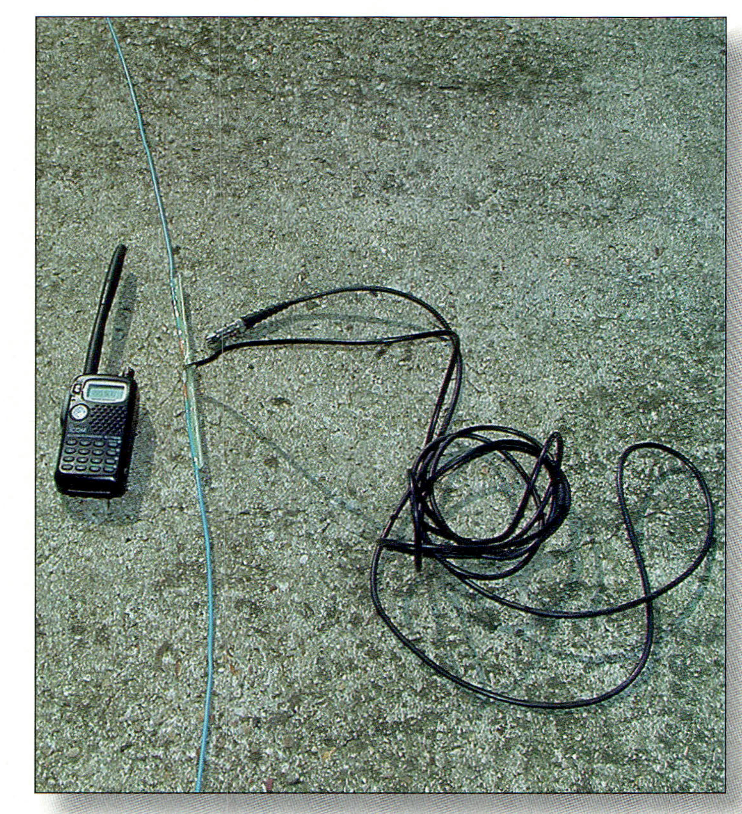


Entre les deux éléments du filtre SFZ455, un condensateur de 56 pF prend place. Comme vous pouvez le remarquer, le filtre a été sectionné en deux à cause de l'implantation. Ce n'est que de la colle qui part instantanément avec un coup de cutter.



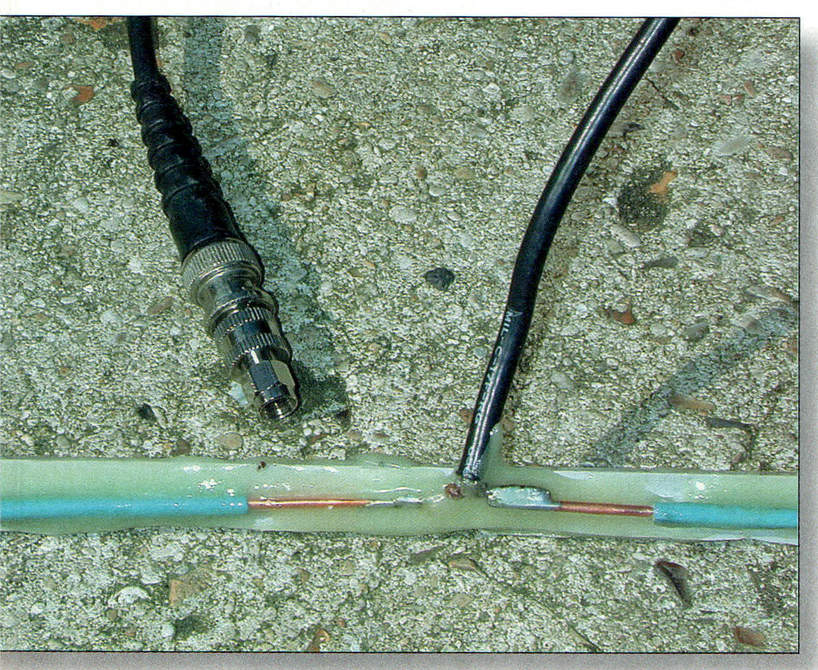
Une antenne économique pour le 144

La description de cette antenne coïncide avec celle du récepteur VHF. Toutefois, cela n'était pas prévu. En effet, cet aérien est le fruit d'une précipitation forcée lors d'un déplacement en province. Bien que l'ensemble des transceivers de poche dispose déjà d'une antenne, il faut bien reconnaître que celle-ci souffre souvent d'un manque d'efficacité.



L'ensemble prêt pour le départ.

Il est évident que cette réalisation n'est pas faite pour faire du trafic en mobile pédestre. Son but principal est de pouvoir apporter un peu de « pêche » lors des QSO's en semi-fixe. Que l'on soit dans une chambre d'hôtel ou dans sa maison de campagne, il y a toujours un endroit où cette antenne sera la bienvenue. En effet, les aériens appelés communément « antennes boudin » restent d'une efficacité tout à fait contestable. Il est évident qu'il n'est pas possible de lier ensemble gain et taille des antennes. Ce sont en général deux paramètres totalement antinomiques. Quoiqu'on veuille bien en dire, l'un des meilleurs compromis reste évidemment la fameuse antenne doublet.



La plaquette de diélectrique sert à maintenir l'ensemble de manière rigide.

Avec ses dimensions compactes sur les bandes 144 et 432 mégahertz, elle peut accompagner le transceiver de poche afin d'en augmenter l'efficacité. Lorsqu'elle est utilisée à l'intérieur d'un appartement, elle trouve sa place sur une vitre ou une porte en bois.

Cela peut paraître de prime abord curieux, mais je vous garantis que cela fonctionne parfaitement bien. Bien entendu, les diagrammes de rayonnement seront modifiés en fonction de la proximité et de l'agencement des éléments de la pièce.

La position idéale de cette antenne est verticale pour favoriser le trafic via relais et les éventuelles stations mobiles ou autres portatifs. Dans cette polarisation la résistance de rayonnement au centre du dipôle varie entre 100 et 70 ohms.

Cela dépend également de la hauteur de l'antenne par rapport au sol. En ce qui concerne le gain, on se retrouve cer-


Les vitres d'un appartement ou d'un train font l'affaire pour mettre en service ce doublet. Ne pas oublier le ruban adhésif !

tainement avec une valeur classique d'environ 1.2 dB. Je vous accorde que cela n'est pas épais mais en réalité ce qui compte le plus réside dans la surface de capture.
En effet, pour cette catégorie d'antennes, on démontre que l'efficacité est d'autant plus grande que la surface de capture est grande. C'est, entre autres, pour cette raison que l'antenne doublet offre « un peu » plus de gain qu'une simple quart d'onde.

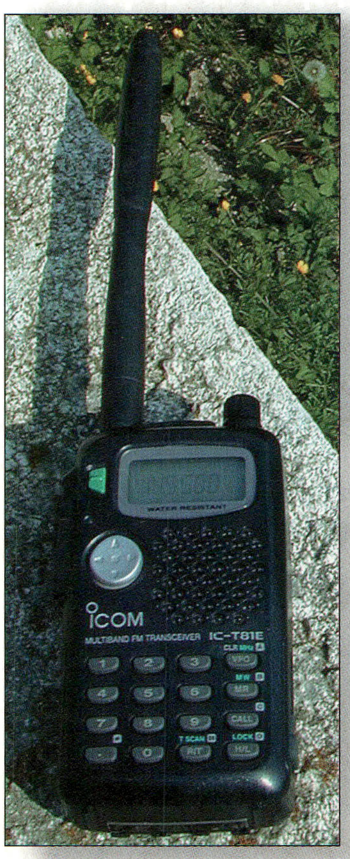
Passons à la pratique

Comme les photos vous le montrent, la méthode de réalisation reste simple. Pour construire cette antenne il convient de mettre dans votre panier, un tube de colle époxyde, une plaquette de diélectrique longiforme, du câble coaxial et enfin, une petite longueur de fil électrique.
Pratiquement, cette antenne peut même être réalisée sur votre lieu de vacances. La plaquette de diélectrique sert à maintenir solidaire les deux longueurs de fil électrique avec le câble coaxial.
Avec ce fil nous avons pris un facteur de raccourcissement égal à 0.95. En d'autres termes la longueur de chacun des brins sera égale au quart de la longueur d'onde multiplié par ce coefficient. Lorsque les deux bouts sont taillés, il reste à les souder sur la tresse et l'âme du câble coaxial.
Une fois cette opération terminée, on applique cette formation sur la plaquette de diélectrique puis on les lie ensemble par l'intermédiaire de colle époxyde. Le diélectrique prendra aussi bien la forme d'une plaquette de circuit imprimé dont le cuivre aura été enlevé que d'un morceau de plastique quelconque.
Celui que vous voyez en photo provient d'une vielle imprimante qui partait à la benne !

Voilà, prêt pour trafiquer !

Cette petite antenne sans prétention donne entière satisfaction puisque les résultats sont là pour le prouver. Bien entendu, rien n'est optimisé, on fait ici du vrai « bricolage ». Toutefois, il s'agit d'un petit accessoire qui fonctionne et qui rend de bons services.

Philippe Bajcik, F1FYY



Le transceiver de poche qui a servi aux essais, un IC-T81 de ICOM.

Un convertisseur Stamp BASIC en série pour les contrôleurs répéteurs ACC

Vous avez des difficultés à communiquer avec vos répéteurs radio de dernier cri avec un vieux contrôleur encore puissant ? AH6LE a la solution.

Advanced Computer Controls était le leader des contrôleurs répéteurs dans les années 1980 et des milliers de leurs produits sont encore en utilisation aujourd'hui. ACC a été le premier à utiliser le discours synthétisé et à commander des programmes dans les contrôleurs répéteurs des radioamateurs, ainsi que des programmes de bases de commande synthétisées.

Cependant, il y avait un piège : Vous aviez besoin d'un transceiver commandé qui était programmable Binary Coded Decimal/Code binaire décimal (BCD) pour trafiquer avec les séries ACC des contrôleurs. C'était assez facile d'en trouver dans les années 1980 mais aujourd'hui, c'est de plus en plus difficile.

J'ai utilisé un contrôleur ACC RC-850 dans mon système de répéteurs pendant plus de 15 ans et j'ai eu la chance de trouver un ICOM IC-22U, quand j'ai construit le système. Cependant, comme la plupart des anciens transceivers, certaines pièces de rechange sont impossibles à trouver et le vénérable IC-22U a cédé, j'étais pressé de trouver les pièces dont j'avais besoin. Cela a été l'inspiration de la conception du convertisseur en série.

Le convertisseur utilise un Stamp BASIC, abordable et programmable par l'utilisateur, pour faire les conversions de données nécessaires et de nombreuses pièces de support. Remarquez que vous n'avez pas besoin d'un convertisseur coûteux pour alimenter votre transceiver, puisque sa sortie n'alimente pas le port de données du contrôleur du transceiver, mais plutôt l'entrée du microphone. Le convertisseur peut être construit pour moins de 500 francs, cela dépend de ce que vous pouvez récupérer.

Concepts

Les séries ACC de contrôleurs sortent un courant en série synchrome qui signifie simplement qu'ils fournissent une sortie de courant de données ainsi qu'un signal d'horloge pour synchroniser les bits. Vous pourrez ensuite récupérer ces données en utilisant des registres à décalage, pour capturer les données en parallèle afin d'alimenter les séparateurs programmables de la radio, que vous utilisez pour votre base de commande. Dans le cas du RC-850, ce courant a aussi fourni des bits de programme PL pour que vous puissiez changer faiblement les tons, comme vous le souhaitez.

Je devais trouver un moyen de convertir le courant en série de ces contrôleurs pour permettre le contrôle de fréquence des transceivers actuelles. Dans mon cas, j'ai plusieurs mobiles Kenwood sous la main qui permettent le contrôle limité de fréquence, et d'autres fonctions, en appliquant les tons DTMF à leurs lignes de microphone. Par conséquent, j'avais besoin de prendre le courant en série de ACC et de le convertir au bons tons DTMF pour contrôler la radio. Avec le Stamp BASIC, "c'est du gâteau !"

Que sont les Stamps BASIC ?

Les Stamps sont des micro ordinateurs complets avec la RAM, la ROM, une interface en série (pour le programme et la mise au point) et un interprète BASIC dans un petit boîtier. Ils sont fabriqués par Parallax Inc et ont deux "modèles" (le type 1 et le type 2), extrêmement compacts (le type 2 tient dans un boîtier de 24-pin DIP). Pour ce projet, j'ai choisi le type 2, car il fournit des commandes dans l'interprète BASIC que le type 1 ne fournit pas. Ces commandes sont exactement celles dont on a besoin pour notre travail. Certains peuvent se demander pourquoi je n'ai pas utilisé un PIC pour ce projet à la place d'un Stamp plus lent et plus coûteux. La réponse est simple : un Stamp ne nécessite aucun programmeur particulier

Liste des composants

Pièce	Valeur ou ID #
BASIC Stamp	BASIC Stamp Microcontrôleur
C1, 3	10 µf
C2, 4, 5	0.1 µf
D1, 2	1N4148
IC1, 2, 3	CD4006
IC4	CD 4069
IC5	78XXL
J1	Connexion temporaire
JP1	ligne d'en-tête unique à 12 pins
R1-4	47k, 1/4 watts

et le fabricant fournit même un logiciel de programmes et de développement gratuit. Puisque les Stamps sont programmés dans la forme BASIC, ils sont faits pour des programmes de développement plus faciles. Les Stamps stockent aussi leurs programmes dans des PROM flash (programmable read-only memory/ ROM programmable) pour être facilement et rapidement reprogrammés (un avantage dans le programme de développement).

Description du circuit

En observant le schéma (fig. 1), un œil exercé remarque d'abord l'utilisation des registres à décalage qui semblent inutiles au premier abord. Cependant, les courants en série des contrôleurs ACC sont à environ 1 ou 2 ms en longueur, ce qui est trop rapide pour que le Stamp BASIC le traite correctement (c'est parce que le Stamp est un appareil de langage interprété qui impose quelques surcharges à la vitesse d'exécution).

U1 est un déclencheur Schmidt hexagonal utilisé pour s'assurer que les données et les signaux d'horloge du contrôleur ACC sont propres et ont des temps d'augmentation rapides. U2, U3 et U4 stockent les données à partir du courant en série, permettant au Stamp de les lire une fois que le contrôleur les a envoyées. Chaque registre stocke 16 bits de données et elles sont mises en cascade, pour permettre une récupération de la totalité des 48 bits que le RC-850 envoie. Si vous prévoyez d'utiliser le convertisseur avec d'autres contrôleurs ACC (tels que ITC-32, RC-85 ou RC-96), vous pouvez effacer U3 et U4 puisque ces contrôleurs fournissent seulement 16 bits. Pour le RC-850, les trois registres

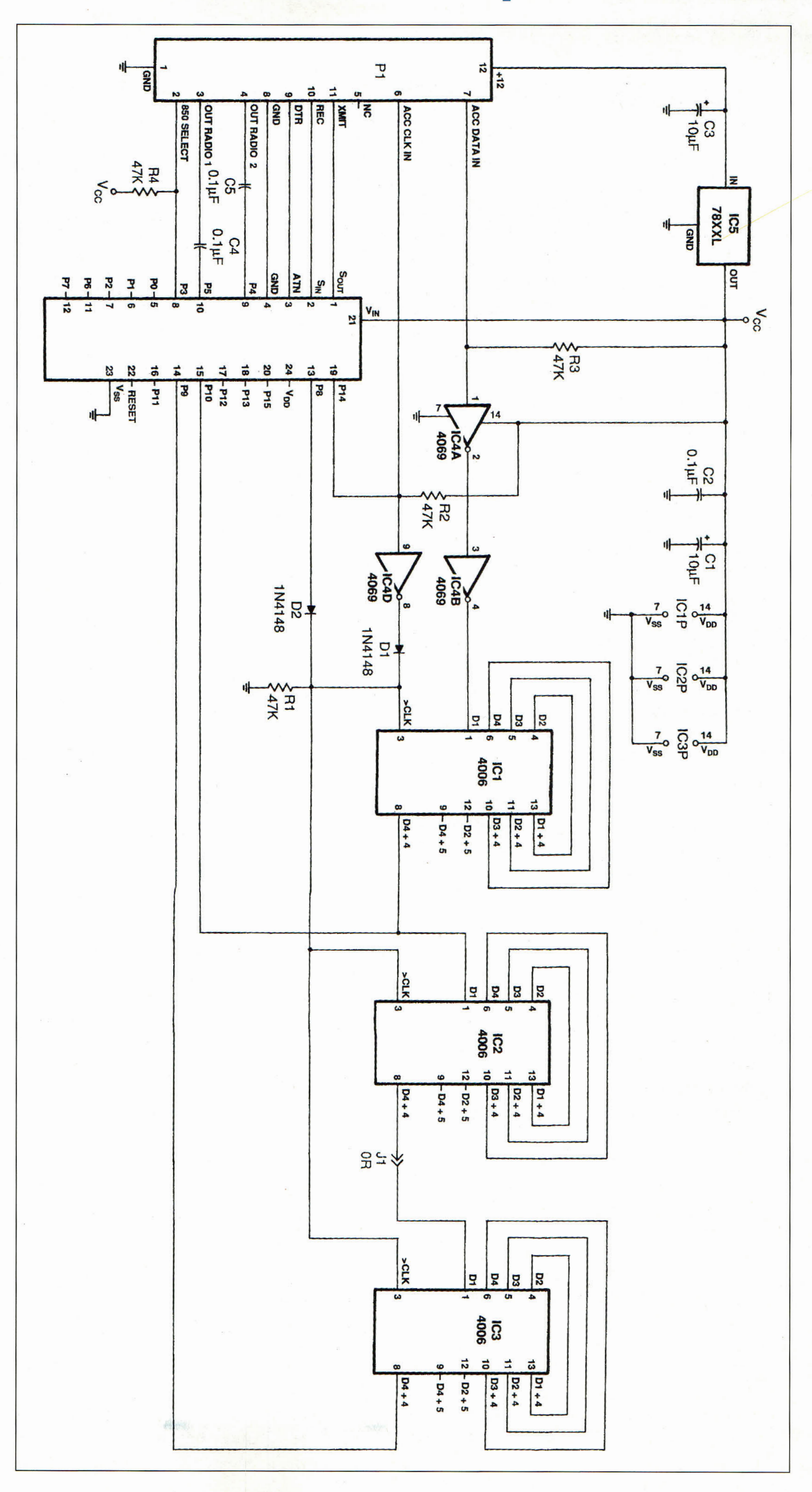


Fig. 1 – Schéma du convertisseur Stamp BASIC en série pour les contrôleurs répéteurs ACC. Remarquez qu'il n'y a pas de IC4C (seulement A, B et D).

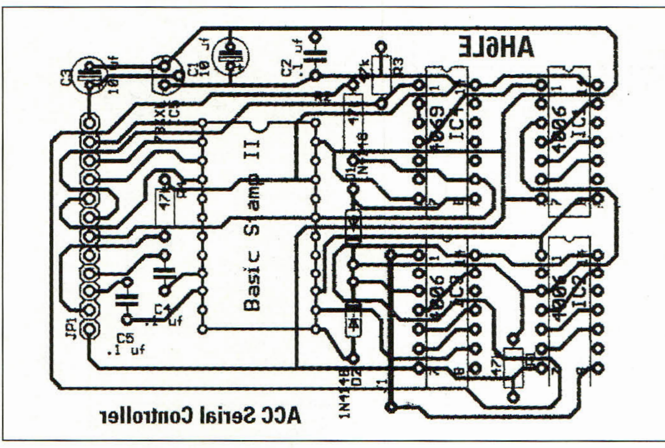


Fig. 2– Carte du circuit imprimé du convertisseur en série, vue des composants.

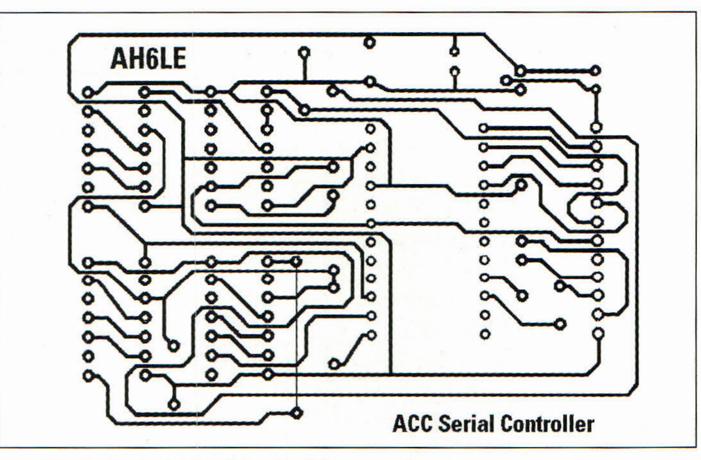


Fig. 3– Carte de circuit imprimé du convertisseur en série, côté soudure.

sont nécessaires afin de récupérer la totalité du courant en série.

D1 et D2 sont utilisés pour la "recherche opérationnelle" des signaux d'horloge, l'un du contrôleur ACC pendant qu'il envoie les données et l'autre du Stamp lorsqu'il lit les données stockées dans la chaîne du registre de décalage.

Logiciel

Le programme est mieux décrit comme un circuit d'émission où le Stamp recherche continuellement l'activité sur la ligne de signal d'horloge ACC. Une fois qu'il détecte l'activité, il retarde de 10 millisecondes, pour permettre au contrôleur ACC de stocker complètement ses données dans la chaîne du registre de décalage et de sauter sur la routine appropriée, pour lire les données sur les registres. Puis, il les convertit en tons DTMF nécessaires pour contrôler la radio.

Le Stamp BASIC détermine quel registre de décalage utiliser comme source de données, cela dépend de l'état de la ligne sélectionnée. Si elle est terrestre, le Stamp suppose qu'il traitera un courant de données de 16 bits et ignorera les données actuellement stockées dans U3 et U4. Si la ligne sélectionnée n'est pas terrestre, la totalité du registre de décalage établi, est utilisée pour récupérer la totalité des 48 bits du courant des données du RC-850 pour le traitement.

Le code source pour le convertisseur de données en série ACC, n'est pas du domaine public et n'est pas un logiciel partagé. Cependant, il est disponible gratuitement pour les radioamateurs pour une utilisation personnelle. Comme il reste beaucoup de place dans la ROM du Stamp BASIC, vous pouvez ajouter quelques caractéristiques que je ne possède pas. N'hésitez pas à utiliser mon code source comme point de départ.

Notes de construction

Même si j'ai conçu une carte de circuit imprimé pour le convertisseur, c'est en fait assez simple d'utiliser des techniques du fil enroulé ou simplement un montage conventionnel sur une carte. Même si les cartes toutes faîtes ne sont pas disponibles, j'ai fait les typons pour les fabriquer, ils sont disponibles sur mon site web. Le code source est aussi disponible sur le site.

http://www.ah6le.net/bs2.html.

Il n'y a rien de difficile sur la construction d'un convertisseur à part l'observation des polarités des condensateurs et diodes électrolytiques et l'orientation IC. La connexion au monde extérieur est faîte par J1 qui est un adaptateur en ligne unique de 10 pins.

Le taux d'énergie peut se trouver entre 6 et 35 VDC et seulement 10 mA de courant est nécessaire, vous pouvez donc facilement le prendre sur le transceiver contrôlé ou au contrôleur ACC lui-même. Je vous laisse libre de l'endroit où monter le convertisseur, mais il est assez petit pour se loger n'importe ou.

Vous aurez également besoin d'installer des résistances entre la sortie du convertisseur et l'entrée MIC du transceiver que vous prévoyez d'utiliser. Un bon point de départ est d'environ 10 K mais ce n'est pas crucial. Tant que votre transceiver accepte sérieusement les données, vous êtes en bonne condition.

Opération

L'opération du convertisseur ne nécessite rien de plus qu'une émission d'énergie, les données et les sorties d'horloge de votre contrôleur ACC et la sortie de votre radio. N'oubliez pas de mettre une masse entre le contrôleur, le convertisseur et la radio !

Si vous utilisez le convertisseur avec un RC-850, vous aurez besoin de mettre à la masse la ligne sélectionnée pour que le convertisseur sache que vous voulez récupérer la totalité du courant de 48 bits. Pour les autres contrôleurs ACC (ITC-32, RC-85/96), laissez la ligne sélectionnée déconnectée.

Quand le convertisseur se mettra en marche, il s'initialisera tout seul et initialisera également vos radios, en leur donnant une fréquence connue avec PL à l'arrêt. C'est nécessaire pour s'assurer que votre transceiver et le contrôleur, sont initialement synchronisés. Une fois qu'ils seront synchronisés, ils le resteront.

Une remarque, la plupart des transceivers mobiles Kenwood supportent d'être contrôlées par les tons DTM, injectés dans leurs lignes MIC. Même si j'ai créé le logiciel pour le transceiver que j'avais sous la main (un TM-732A), il devrait être valable pour tous les transceivers qui supportent cette méthode de contrôle. Bien sûr, vous pourrez avoir quelques changements mineurs à faire pour les commandes du transceiver que vous comptez utiliser.

Ce projet peut donner une nouvelle jeunesse à un vieux contrôleur ACC si vous l'utilisez comme contrôleur principal et que vous voulez utiliser des transceivers plus récents ou comme secours pour une bande supplémentaire. En outre, il peut fournir une introduction à la programmation et à l'utilisation d'un microcontrôleur Stamp BASIC.

Notes

Le plan pour la carte de circuit imprimé est représenté sur les figures 2 et 3 et peut aussi être téléchargé sur le site de l'auteur : <http://www.ah6le.net/bs2.html>, tout comme le code source pour la programmation du Stamp BASIC.

Kenneth Arck, AH6LE



Un préamplificateur pour la bande des 2 mètres

Nous avons vu dans un précédent numéro comment il était possible de recevoir la bande des 2 mètres à partir d'un poste décamétrique. La conception du convertisseur décrit reposait sur des bases simples mais éprouvées. Toutefois, afin d'en améliorer les performances, nous vous proposons ce petit préamplificateur qui va faire gagner quelques précieux décibels.

Une vue d'ensemble de ce préamplificateur.

Pour réaliser ce petit préamplificateur, nous avons employé un transistor à double grille. Ces semiconducteurs présentent les particularités de pouvoir ajuster leur gain facilement, d'être disponibles partout.

Mises à part ces considérations économiques et pratiques, il faut considérer les caractéristiques de l'amplificateur. On aurait pu se contenter d'un montage simple mettant en œuvre des amplificateurs monolithiques. Un filtre à l'entrée puis un autre en sortie, et voilà le tour est joué.

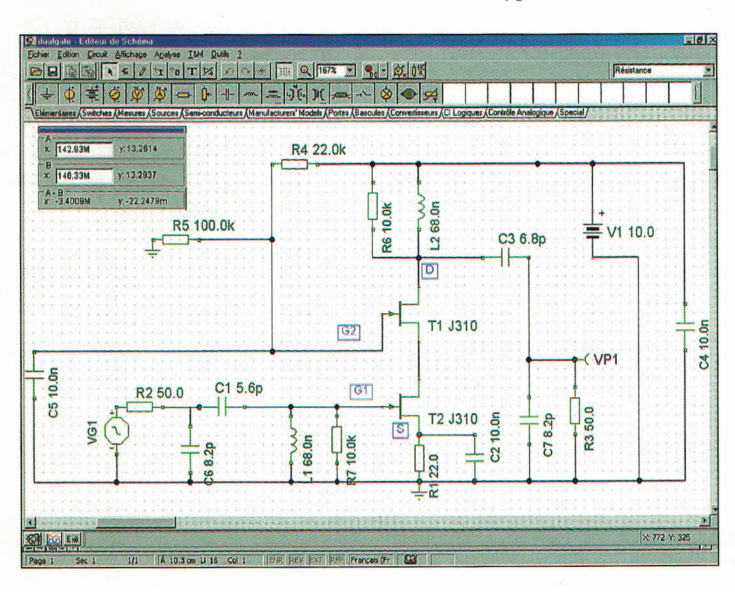
Si cette méthode a le mérite d'être simple, il n'en reste pas moins vrai qu'elle souffre techniquement. En effet, avoir du gain c'est bien, mais il ne s'agit pas d'amplifier tant que l'on peut sans tenir compte des paramètres dit du facteur de bruit.

En plus de cela, il faut admettre que le moindre amplificateur monolithique coûtera toujours plus cher qu'un transistor à double grille. Il est même possible de récupérer ces derniers dans de vieux tuners de télévision. Les amplificateurs du type MAR ou ERA (pour ne citer que les plus répandus) sont fait pour apporter un maximum de gain sans tenir compte des paramètres de bruit. Or ce qui nous intéresse c'est un compromis acceptable entre un gain respectable d'au moins 15 dB, et un facteur de bruit inférieur à 2 dB.

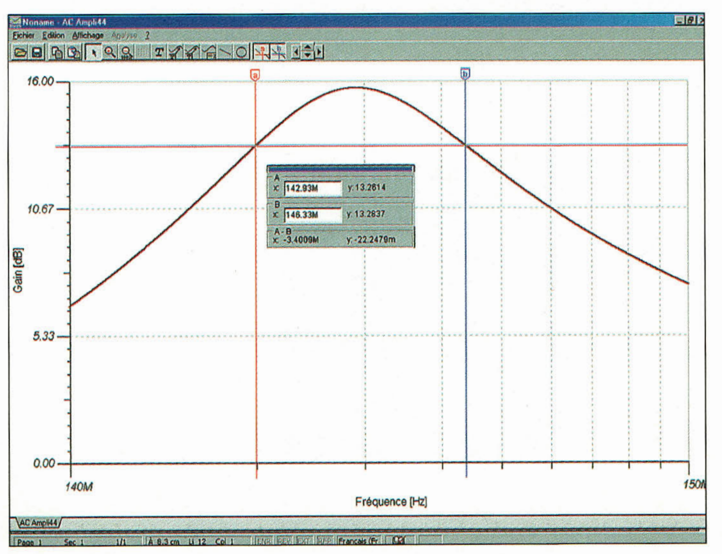
Les notices des amplificateurs monolithiques laissent apparaître des facteurs de bruit pouvant aller de 3.5 à 6 décibels. On comprend instantanément qu'il est hors de question de les mettre en œuvre dans un préamplificateur d'antenne.

Sauf si...

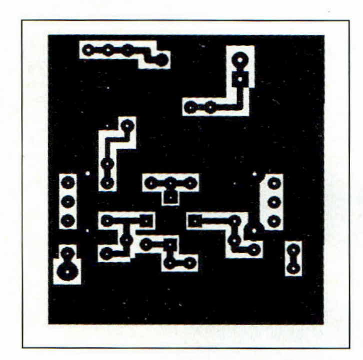
En effet, comme nous l'expliquions dans un précédent article, la chaîne d'amplification qui se trouve la plus



Le schéma du préamplificateur.



La bande passante du préamplificateur.

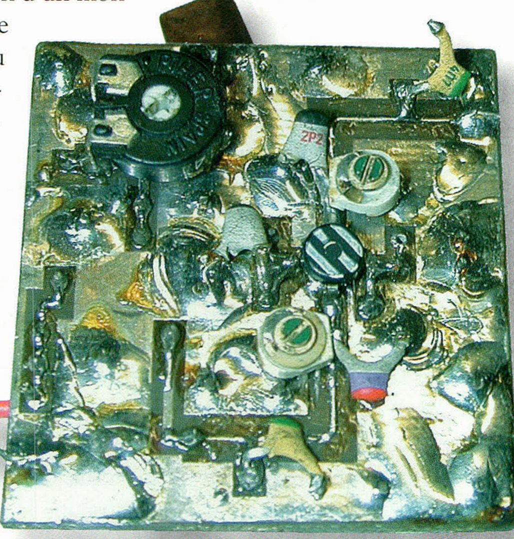
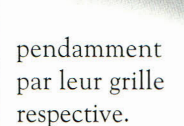


Le circuit imprimé.

proche de l'antenne est prédominante.
Cela veut dire que l'on peut réaliser un bon préamplificateur alliant un fort gain et un faible facteur de bruit en employant différentes technologies.
Dans tous les cas de figure, le transistor le moins bruyant sera toujours placé à la tête de la chaîne.
Les semiconducteurs qui suivent n'ont qu'une influence relative sur les qualités globales mais apporte le gain.
Par ailleurs, il y a aussi une autre chose importante concernant le préamplificateur. Il s'agit de sa dynamique d'utilisation. C'est la différence entre le signal minimal détectable et le signal maximal qu'il peut sortir avant la compression.
Les essais que nous avons fait avec le préamplificateur décrit aujourd'hui nous ont conduit à vérifier une dynamique de 100 dB. Avec les moyens de mesures dont nous disposons, il était difficile d'aller "fouiller" en dessous de –90 dBm.
Toutefois, la bande passante FI de l'analyseur était placée sur 10 kilohertz.
En augmentant progressivement le niveau d'entrée sur le préamplificateur, nous avons atteint une puissance de sortie de 10 dBm.
Au-delà de celle-ci, l'augmentation de l'amplitude d'entrée causait une compression de la sortie.
Le transistor utilisé dans cette application est un BF960 qui apporte un gain de 16 dB.
En général, les préamplificateurs à très faible bruit n'ont pas de filtre d'entrée. Cela peut paraître curieux si l'on s'en réfère à différentes considérations techniques. En fait, on sait que le bruit augmente proportionnellement aux pertes d'un circuit.
Si avant le premier transistor on place un filtre dont les pertes sont comprises entre 0.3 à 1 dB pour les plus mauvais, le facteur de bruit va augmenter exactement de la même façon.
Donc, on ne met pas de filtre avant le transistor à faible bruit.

Le schéma du préamplificateur

Précédemment, je vous ai dit qu'il n'y a qu'un seul transistor, et en regardant le schéma vous en voyez deux. Ce n'est ni une ruse ni un montage déguisé. Vous allez comprendre.
Il y a deux raisons à cela. La première, toute simple, réside dans le fait que le logiciel de schéma utilisé, TINA en l'occurrence, n'a pas la représentation d'un transistor à double grille. C'est pour cette raison que j'en ai mis deux à grille unique.
La seconde raison est technologique. Si l'on regarde de près la structure intrinsèque d'un transistor à deux grilles, on y repère instantanément deux effets de champs montés comme sur le schéma.
Il s'agit donc bien d'un montage cascode mais qui est du au principe même d'un transistor à effet de champs présentant deux grilles. Chacun de ces deux transistors est contrôlé indépendamment par leur grille respective.
Le transistor FET du bas correspond à la grille UNE. On lui applique une tension constante et négative. La seconde grille qui contrôle l'ouverture et la fermeture de son canal drain-source peut être utilisée pour agir sur le gain du préamplificateur.
L'accès « source » du BF960 correspond à la source du transistor du bas avec la grille UNE, et son accès « drain » correspond au drain du transistor supérieur, tout le reste étant relié à l'intérieur par diffusion.
Ces semiconducteurs peuvent devenir intéressants dans de nombreuses autres applications comme des mélangeurs ou des modulateurs d'amplitude.

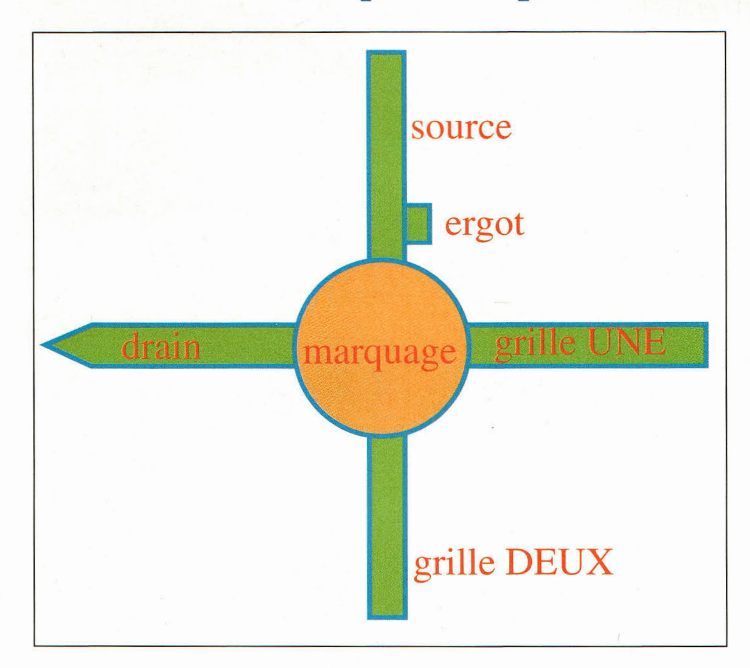



Le transistor est monté avec son marquage contre le circuit imprimé.

Malgré les différences entre le schéma et la réalité, nous pouvons remarquer que les mesures réalisées au labo donnent à 1 dB près les mêmes valeurs que les résultats de simulation. Ce n'est certainement pas un hasard.
Le transistor BF960 nécessite normalement une tension négative sur la grille pour fonctionner correctement. Comme il n'est pas question d'en produire, on est obligé d'avoir recours à une astuce.
Elle consiste à créer une différence de potentiel aux bornes d'une résistance placée dans la source. Le courant qui circule dans l'espace drain-source produit cette ddp par simple application de la formule U = RI.
Bien entendu, il convient également de découpler cette résistance à l'aide de condensateurs pour que le fonctionnement en dynamique soit assuré.
Comme la tension de source est positive, il suffit maintenant de mettre à la masse la grille UNE pour ouvrir le canal.
Cette mise à la masse est assurée par la self d'entrée qui sert en même temps de circuit d'accord.
La résonance étant obtenue en ajoutant un pont capacitif. Ce

découplages 1nf plus 100pF
22k
100k
découplage 10nf
strap ou r = 10 ohms
découplage 10nf
strap
68nH
68nH
6.8 pF
SORTIE
découplages 1 nF
8.2 pF
5.6 pF
68 nH

L'implantation des composants.



Le brochage du BF960.

dernier a aussi pour rôle d'adapter l'impédance de l'antenne à celle du transistor.
On applique sur la grille DEUX une tension positive que l'on peut ajuster afin de contrôler le gain du préamplificateur. Le circuit sélectif d'entrée et celui de sortie sont exactement les mêmes, à une valeur de condensateur près. Ils sont réalisés autour des selfs de 68 nH.
Elles se réalisent en enroulant 6 spires de fil 8/10 en cuivre étamé sur un diamètre de 5 millimètres puis étirée sur une longueur de 10 millimètres. Des résistances d'amortissement ont été rajoutées pour amortir le facteur de surtension.
On réduit ainsi les risques d'auto oscillation, et dans le même temps on augmente la bande passante.

La réalisation et la mise au point

Elle ne requiert qu'un nombre limité de composants qui, pour la plupart, peuvent être récupérés par-ci par-là. Comme vous le voyez sur les illustrations, ils sont soudés au plus près du circuit imprimé aussi bien dessus que dessous. La résistance de 100 kiloohms peut être remplacée par un modèle variable. Dans ce cas il sera possible d'ajuster le gain. Le transistor est monté de telle manière que son marquage se retrouve plaqué contre le circuit imprimé. Il faut respecter son brochage qui vous est proposé sur l'une des images.
La mise au point est simple. On intercale le préamplificateur entre l'antenne et le récepteur et l'on recherche une station, une balise ou une BBS. Selon la méthode retenue en ce qui concerne la réalisation des selfs les réglages seront un peu différents. Si elles sont réalisées avec du fil de cuivre étamé, vous chercherez à obtenir le maximum de lecture du S-mètre sur le récepteur.
Pour ce faire, vous écartez plus ou moins les spires.
Si les selfs proviennent de chez Néosid, il suffira de tourner leurs noyaux. Il peut arriver qu'un petit condensateur ajustable puisse devenir utile afin de peaufiner les réglages.

Voici que s'achève cette description, qui, nous l'espérons, vous permettra de construire votre convertisseur 144/28. Bonne réalisation.

Philippe Bajcik, F1FYY

Régler les antennes préréglées

Avez-vous déjà assemblé une beam, une antenne verticale ou une antenne mobile et découvert que sa fréquence sonore, son point central SWR le plus bas ou sa bande passante générale différait des valeurs attendues ou des spécifications mises en valeur ? Vous n'êtes pas le seul ; nous avons tous rencontré le même dilemme à un moment de notre vie de radioamateur (et nous y avons survécu) et nous en sommes ressortis un peu plus informé.

Qu'est-ce qui cause ces complications et comment y remédier ? Bonne question ! Il se peut que vous ayez assemblé l'antenne de manière incorrecte ou que vous ayez une partie de filtrage ou de remplissage défectueuse, la dernière possibilité est toujours présente mais ne tirez pas de conclusions prématurées avant d'avoir considérés tous les points. Si vous avez réussi à assembler des antennes identiques et que vous comprenez leur concept basique d'opération et/ou si l'antenne est sur le marché depuis assez longtemps et que des personnes l'utilisent sans difficulté, le "problème" est peut-être seulement que l'antenne nécessite un réglage de précision. Pourquoi ?

Tous les emplacements et installations d'antennes ont leurs propres variantes. Ces "inconnus" uniques comprennent la hauteur de l'antenne par rapport au sol, sa proximité par rapport aux câbles et aux objets métalliques ou même l'influence d'une automobile située à une demi-longueur d'onde de l'antenne. En général, les mesures SWR sont un bon guide ici. Si un SWR est de 3:1 ou plus sur une bande entière, par exemple, un assemblage incorrect ou des composants défectueux sont une hypothèse logique. Si un SWR est d'environ 1,2:1 ou 1,3:1 à un point rarement utilisé ou plus sur des zones de bande privilégiées, il se peut qu'un réglage mineur soit nécessaire pour un bon hamming. Pourquoi, quand et comment accomplir un tel réglage, est ce dont nous allons parler ce mois-ci et je suis sûr que vous trouverez les informations utiles pour plusieurs années.

SWR
2.7
1.8
1.4
1.1
14.000
14.218
14.080
14.350
Fréquence, MHz

Fig. 1 – Le tracé du SWR de votre antenne vous donne une indication visuelle de sa fréquence sonore et de sa bande passante. Ici, vous pouvez voir que mon antenne verticale mobile est réglée pour une portion CW de 20 mètres et que je me prépare à la régler à nouveau pour un SWR plus bas dans la portée SSB de 20 mètres comme je l'explique dans le texte.

Régler ou ne pas régler

Quelques-unes des questions les plus controversées et exaltantes qu'un nouveau radioamateur pourrait poser sont : pourquoi, quand et comment le réglage avec précision d'une antenne peut-il faire la différence dans les performances d'une station ? Le réglage de la longueur offre-t-il un avantage ou un bénéfice par rapport à un réglage d'antenne automatique intégré d'un transceiver ? Les résultats valent-ils le temps et les efforts fournis ? Y-a-t-il quelque chose de magique dans un SWR de 1:1 ? Je répondrais oui à ces trois questions, mais cela n'engage que moi et je suis probablement influencé par la réussite et la confiance dans l'utilisation d'un système d'antenne optimisé.

Comprenez que les antennes sont matière à discussion dans le radioamateurisme. Tout le monde a une opinion différente, et presque tout le monde, dans un certain sens, a des certaines expériences sur elles. Je veux seulement aider les nouveaux radioamateurs à comprendre quelques bases sur les antennes pour qu'ils puissent interpréter les explications théoriques et apprécier un bon hamming. Commençons donc par répondre aux "pourquoi, quand et comment" mentionnés plus haut d'un point de vue impartial et vous tirerez vos propres conclusions. Puis, nous étudierons quelques méthodes courantes de réglage d'antenne. C'est assez juste ?

Pourquoi régler ?

Comme vous l'avez appris en étudiant la théorie pour passer la licence, une cohérence des

impédances est nécessaire pour un transfert maximum d'énergie entre un générateur (votre transceiver) et sa charge (votre antenne). Vous avez aussi appris qu'une incohérence de l'impédance force un peu votre puissance de sortie de votre transceiver à être renvoyée de l'antenne au transceiver et la différence entre la puissance avant et arrière est appelée SWR (standing wave ratio). Quand l'impédance d'un transceiver et d'une antenne sont proche de 50 ohms, un SWR d'environ 1,0:1 en résulte. Cependant, cette condition (idéale) est seulement vraie pour 25 ou 30 KHz. Quand vous réglez les fréquences en dehors de cette portée, le "transceiver sent" que le SWR s'élève à 1,5:1. Quand vous réglez un peu plus loin, le SWR s'élève à 2:1 et plus.

En général, le circuit de protection SWR de votre transceiver monte et réduit la puissance quand le SWR approche 2:1, mais compter sur cette protection et sacrifier la puissance de sortie quotidiennement n'est pas très logique. En réglant simplement votre antenne pour que sa portée de SWR le plus bas coïncide avec les portées de fréquences les plus souvent utilisées, vous vous assurerez d'une efficacité de station maximum, d'un signal fort et d'un transceiver qui fonctionnera lentement. Si vous ajoutez ultérieurement à votre installation un amplificateur linéaire à puissance élevée, le SWR bas vous assurera aussi des opérations "prêtes à l'emploi" sûres sans reconstruire une grande station.

Qu'en est-il de l'utilisation d'un réglage automatique d'antenne, vous demanderez-vous ? Bien sûr, il fonctionnera bien dans la plupart des cas (en particulier si vous opérer aux bouts CW et SSB de chaque bande), mais rappelez-vous que tous les réglages dans le shack s'assortissent seulement d'une impédance coaxiale à votre transceiver. Il n'abaisse pas un SWR d'un système d'antenne. Ainsi, un réglage à faible puissance ou dans un rig ne pourra pas être utilisé avec un amplificateur linéaire. Vous avez toujours besoin d'ajouter un réglage d'antenne à puissance élevée à la sortie de l'amplificateur pour éviter de graves conséquences SWR.

Quand régler ?

La question "quand régler votre système d'antenne pour un SWR plus bas" est un peu plus difficile à traiter. Si vous vivez dans le nord, commencez dès les premières gelées et arrêtez quand le sol dégèle au printemps. Si vous vivez dans le sud, attendez jusqu'à ce que la température atteigne 37 °C avec une humidité au-dessus de 90% et allez-y ! Cependant, le meilleur moment pour régler une antenne est quand elle est neuve et que vous êtes enthousiaste à l'idée de la monter pour qu'elle soit le plus efficace possible, mais vous le saviez n'est-ce pas ?

La plupart des radioamateurs fournissent beaucoup d'effort pour installer leurs antennes ; la grande question est "combien de temps et quand s'arrêter ?" (la perfection est belle mais elle n'est pas toujours possible dans la vie). Certaines personnes se satisferont d'un SWR de 1,5:1 près de leurs fréquences d'opération habituelles. D'autres se sentiront bien à chaque fois que le SWR de leurs antennes s'élève au-dessus de 1,2:1. Certains passent plus de temps à régler leurs antennes avec précision qu'à opérer. L'essentiel est donc votre préférence personnelle. Cependant, j'espère que vous essaierez au moins une fois de régler avec précision une antenne dans votre vie de radioamateur, vous pourrez connaître les joies de la perfection dans votre propre shack. Les questions "pourquoi ? " et "quand ?" ont été traitées. Voyons maintenant le "comment" du réglage d'antenne.

La vérification et le réglage

En général, le concept de réglage avec précision des antennes consiste à vérifier le SWR sur une ou plusieurs bandes d'utilisation, régler les longueurs des éléments, vérifier à nouveau le SWR et régler à nouveau les longueurs, etc., jusqu'à ce que vous deveniez aveugle ou que vous obteniez des résultats acceptables. *Une règle essentielle pour guider vos réglages est d'allonger un élément, ce qui baissera sa fréquence sonore ou son point de SWR le plus bas, alors que raccourcir un élément augmentera sa fréquence ou son point de SWR le plus bas.* Commencez par effectuer des réglages par étape de 0,60 à 1,3 cm pour les antennes courtes ou portables et par étape de 1,3 à 2,5 cm pour les antennes plus grandes. Bien sûr, le procédé peut être modifié une fois que vous "avez le coup" pour régler.

Assurez-vous d'écrire vos résultats d'affichages SWR sur les bandes que vous utilisez (de préférence tracée comme illustré sur la fig. 1) pour une infor-



Photo A– L'Analyseur d'Antenne MFJ 259B est facile à utiliser, un central intégré idéal pour la vérification des SWR, des bandes passantes et des câbles coaxiaux ; le préréglage manuel des commandes etc. Il vérifie ici le SWR dans le shack ou "transceiver au bout d'une ligne coaxiale" d'une antenne verticale à cinq bandes comme je l'explique dans le texte. Avant de régler les longueurs de l'antenne, le SWR est de 1,8:1 à 14,218 MHz.

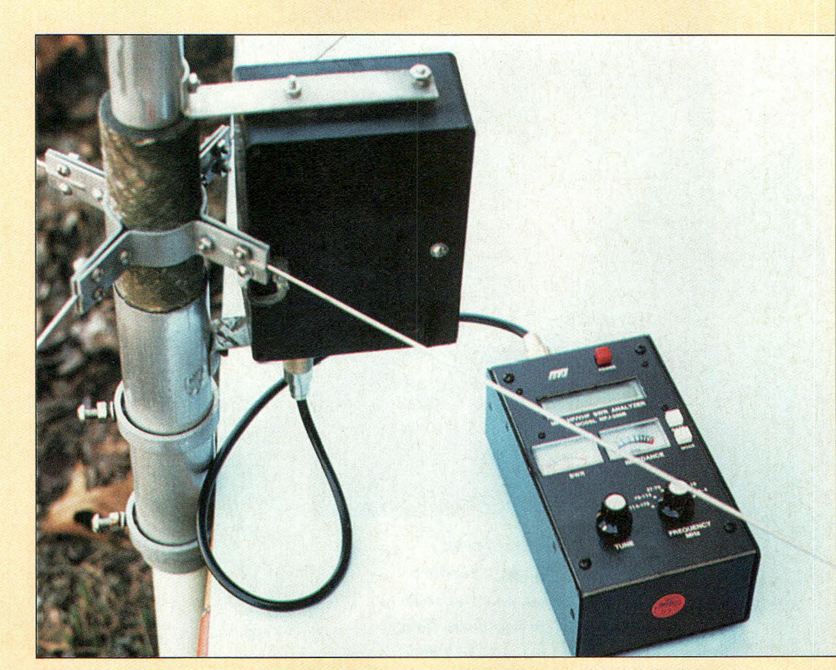


Photo B– Pour faciliter le réglage et la vérification immédiats, je compare le SWR de l'antenne à la base avec son SWR mesuré dans le shack. En raison de l'interaction de la ligne d'alimentation, toutes les mesures SWR sont modifiées en fréquences hautes de 80 à 100 kHz. Le SWR est maintenant de 1,4:1 à 14,218 MHz.

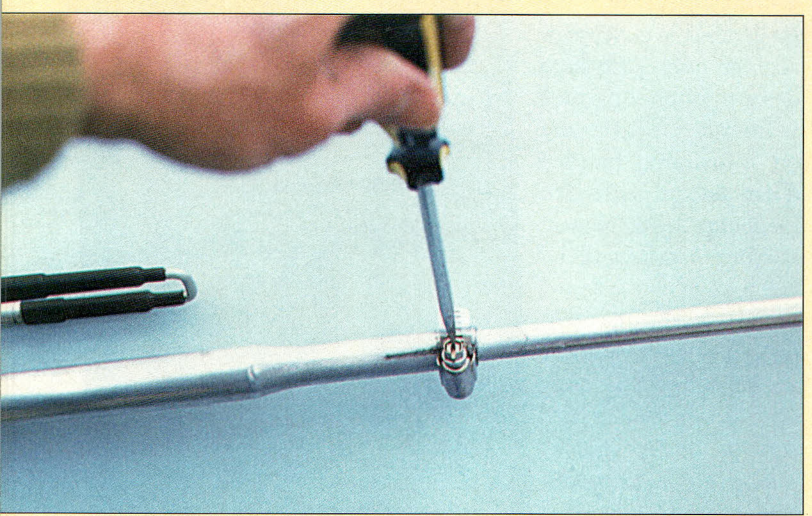


Photo C– Après avoir desserrer la pince de compression de l'élément, je glisse la partie supérieure dans la partie inférieure de 1,3 cm et je resserre la pince. Je remets ensuite l'antenne en position et je vérifie à nouveau son SWR à la base, dans le jardin avec l'analyseur MFJ259B. Cela indique que le SWR 14,218 MHz est maintenant de 1,1:1 et indique un changement d'environ 100 KHz.

mation de réglage et une référence future et/ou une comparaison. Inscrire ces resultats dans le carnet de trafic de votre station est une bonne idée si vous avez des difficultés à poursuivre avec des notes. Les marquer en couleur peut être d'une grande aide.

Maintenant, voici des conseils et des suggestions supplémentaires sur le réglage, applicables aux HF, VHF et aux antennes mobiles de ce type.

Si vous avez besoin de modifier la fréquence sonore d'une antenne ou son point de SWR le plus bas de plus de 150 KHz pour réduire le SWR, il se peut que la réinitialisation de la longueur d'un élément ne soit pas la solution. Vérifiez à nouveau les instructions pour l'assemblage de l'antenne et revoyez la totalité de votre installation. Avez-vous fait attention aux objets métalliques à proximité ? Quand vous effectuez des mesures SWR, essayez de choisir un moment d'activité faible sur les ondes ou des conditions de bande sous la moyenne pour ne pas perturber d'autres stations. Utilisez une puissance faible et des brefs moments d'émission avec des coupures fréquentes ou des "périodes de repos" pour éviter de surmener ou de surchauffer votre transceiver. Vérifiez fréquemment le SWR de votre antenne, par exemple en commençant une journée d'opération. Cela prend moins d'une minute et cela vous avertit de changements inattendus. Si toutes les bandes sont affectées par un SWR plus que normal, il se peut que de l'humidité se soit infiltrée dans la ligne d'alimentation ou dans le coffret de la base de l'antenne par la fente d'une gaine coaxiale, un coffret craquelé par le soleil ou un connecteur résistant mal au temps. Si le problème de SWR se produit uniquement quand il pleut, l'humidité, les arbres ou les structures en bois peuvent en être la cause. Si une bande seulement est affectée, vérifiez s'il n'y a pas d'élément tordu ou abîmé.



Photo D– En retournant avec assurance dans le shack, je vérifie à nouveau le SWR "transceiver au bout de la ligne coaxiale" de l'antenne. Cela indique maintenant 1,4:1 à 14,193 MHz. (Désolé, je ne visais pas exactement 14,218 avant de prendre la photo. Excusez-moi pour le reflet du flash de l'appareil photo.

Maintenant, voyons une méthode de réglage d'antenne "rapide et simple" qui vaut la peine.

Une meilleure façon

Vous pensez que la mesure des SWR avec votre transceiver et la vérification des longueurs d'antenne est une perte de temps ? Ne vous tracassez pas : un bon analyseur de SWR pour antenne à usages multiples comme le MFJ 259B représenté sur la photo A peut réduire les efforts. Il a aussi des dizaines d'applications supplémentaires qui seront utiles pour la maison, le portable, à Field Day, partout ! L'analyseur est un central entièrement intégré et couvre de 160 à 2 mètres (un modèle identique au MFJ 269 couvre aussi les bandes UHF).

Votre émetteur n'a pas besoin d'être très près ou même d'être allumé pour utiliser l'analyseur et il ne peut pas générer de QRM pour gêner les autres stations. Vous réglez simplement une portée et lisez les fréquences exactes entrées, les SWR et l'impédance d'antenne apparaissent directement sur l'appareil de mesure de l'analyseur et sur l'affichage numérique. Vous pouvez ensuite faire les réglages pour votre antenne et vérifier les résultats immédiats en temps record. C'est très facile !

Une démonstration visuelle de ce procédé de réglage rapide et une brève description de ce qui se passe sont illustrées sur les photos A, B, C et D. Nous commençons par tracer le SWR dans le shack sur les cinq bandes d'une petite antenne verticale multibandes (dans mon cas) utilisée dans les contests portables. L'antenne montre un SWR bas et une bonne bande passante sur 10 à 17 mètres mais son SWR de 20 mètres est environ de 1,1:1 sur 14 MHz, 1,4:1 sur 14,80 MHz, 1,8:1 sur 14,218 MHz et 2,7:1 sur 14,350 MHz (fig. 1). Nous avons de la chance ici étant donné que la bande des 20 mètres est la bande la plus faible d'opération de l'antenne.

Raccourcir seulement la longueur de la partie de la bande des 20 mètres devrait élever légèrement sa fréquence/point sonore du SWR le plus bas sans affecter les autres bandes. Comme je l'ai mentionné plus haut, les réglages doivent être limités à des longueurs courtes et pas plus de 100 KHz.

Avant d'abaisser l'antenne verticale pour initialiser la partie la plus haute, nous vérifions à nouveau le SWR directement à sa base (photo B). Ce SWR "directement à sa base" devrait être le même que le SWR "dans le shack" si le câble d'alimentation/coaxial est approprié et découplé de l'antenne.

Cependant, peu d'entre nous vivent dans un monde parfait. Ici, je trouve tous les SWR modifiés d'environ 80 KHz. Autrement dit, le SWR 14,080 MHz est d'environ

1,1:1. Puis, je règle à nouveau la partie supérieure (photo C), je relève l'antenne et je vérifie à nouveau les affichages à la base de l'analyseur de l'antenne.

Maintenant il affiche environ 1,1:1 à 14,2 MHz, ce qui indique que le SWR mesuré dans le shack devrait être de 1,1:1 à environ 14,080 MHz (rappelez-vous, il était de 1,4:1 sur 14,080 MHz avant le réglage).

Après avoir relever l'antenne et rebrancher son câble coaxial, je fais une vérification d'ensemble de toutes les bandes dans le shack (photo D). Même si le flash de mon appareil photo reflète légèrement sur l'affichage de l'analyseur d'antenne MFJ, vous pouvez encore voir clairement que le SWR est maintenant au-dessous de 1,4:1 à 14,193 MHz. Le SWR est aussi tombé à 1,8:1 à 14,345 MHz, permettant une couverture entière SSB avec un SWR au-dessous de 2:1. Le temps de mesure et de réglage était de 35 bonnes minutes (pas mal du tout) et il y a davantage d'applications pour l'analyseur.

Si vous utilisez une G5RV ou un câble quelconque et un réglage d'antenne, remplacez juste votre transceiver par l'analyseur, établissez votre fréquence désirée, puis réglez jusqu'à ce que l'appareil de mesure SWR de l'analyseur affiche 1:1.

Vous avez besoin de mesurer la perte coaxiale, la longueur, la capacité, de régler les bobines de sortie d'un linéaire ou de vérifier la résonance d'un circuit accordé ? Un analyseur MFJ 259B fera également tout cela et plus. Le petit appareil pourra aussi être utilisé dans les whips portables à réglage rapide dans la voiture (photo E). C'est une aide formidable avec des dizaines d'utilisations !

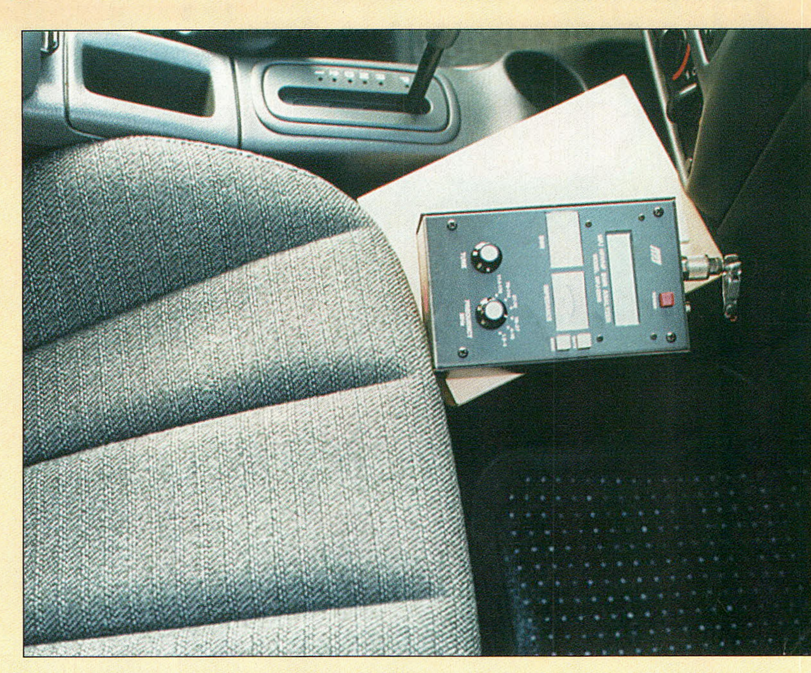


Photo E– Le MFJ259B fonctionne aussi très bien pour établir les fréquences et régler l'impédance, vous n'avez même pas besoin de poser votre transceiver dans le véhicule jusqu'à ce que l'antenne soit parfaitement établie.

Conclusion

La fin approche encore une fois mais je sais que peu de personnes conseillent encore d'utiliser le réglage d'antenne automatique d'un transceiver et d'oublier les mises au point (en particulier quand il fait très froid !). Gardez cela à l'esprit, une de nos prochaines rubriques concernera les réglages et les coupleurs automatiques d'antenne et leur fonctionnement. Restez à l'écoute !

Dave Ingram, K4TWJ

Un amplificateur de puissance pour la bande des 2 mètres

Avec la disparition des systèmes de pagging sur 170 mégahertz, de nombreux amplificateurs sont devenus disponibles en brocante.
Ces amplificateurs peuvent sortir jusqu'à 200 watts permanents en modulation de fréquence. Les modifications concernant la linéarisation pour la BLU n'ont pas été faites ici.

Cet amplificateur peut se trouver soit en version complète, soit en version " dépouillée ". Celle-ci est nettement moins intéressante puisque l'on ne dispose plus de la lecture de la puissance directe et réfléchie.
Un afficheur LCD indique ces mesures ainsi que celles de la température du rack et du sabot du transistor, les tensions de drain et de polarisation, etc.
Cette version complète se négocie autour de 700 francs. Si l'on vous propose l'autre modèle, c'est à dire juste la partie amplificateur, il ne faut pas mettre plus de 500 francs.

C'est notre avis, qui semble justifié, puisqu'il va vous manquer une partie très intéressante de l'appareil. Ces prix peuvent apparaître curieusement bas, mais comme il leur faut une alimentation de 48 à 50 volts pour fonctionner, c'est elle qui fera l'objet d'une dépense plus importante, d'autant qu'elle doit pouvoir débiter " au moins " 10 ampères permanents.
Les modifications que nous vous proposons vont permettre de faire passer l'amplificateur sur la bande des 2 mètres. Le transistor qui l'équipe est un double Mosfet de puissance monté en push-pull.
En réalité, il s'agit de deux transistors montés sur le même sabot. Les adaptations d'impédances sont assurées par des lignes et des condensateurs. On retrouve aussi bien à l'entrée qu'à la sortie des transformateurs de symétrie.
Ils sont réalisés avec des morceaux de câbles coaxiaux rigides. Le montage d'origine ne nécessite qu'une puissance extrêmement limitée pour obtenir la puissance totale. La raison vient de l'utilisation d'un module hybride Mitsubishi.
Si on le garde tel quel, il suffira de quelques centaines de milliwatts en entrée mais on ne pourra pas utiliser l'amplificateur en mode linéaire. En revanche, si on le retire, il faudra un niveau d'attaque d'environ 10 watts pour obtenir les 200 watts en sortie.
Dans ce cas, il existe des modifications du circuit de polarisation pour linéariser le point de fonctionnement. Nous n'avons rien retouché à ce niveau. La sortie de l'amplificateur se dirige directement vers une coupleuse. Celle-ci permet de renseigner la carte d'affichage de l'écran LCD sur les puissances directes et réfléchies.
En rentrant dans les menus, on peut demander l'affichage de ces valeurs qui sont quand même importantes. Cela est vraiment pratique puisque l'on a pas besoin d'appareil extérieur.
La sortie de cette coupleuse se dirige ensuite vers un filtre passe bas. On retrouve juste en dessous du connecteur N femelle une fiche BNC. Celle-ci est référencée " test " et permet d'y connecter un instrument de contrôle.

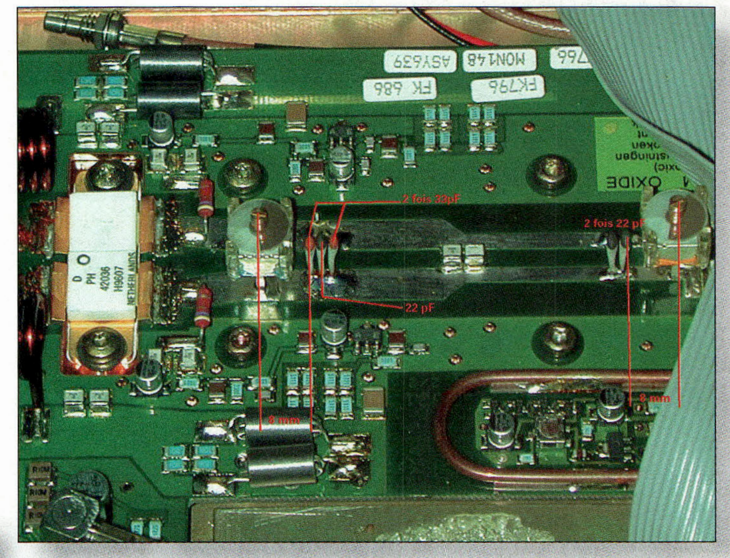


Lorsque l'on peut se procurer le rack complet, le transceiver mobile rentre parfaitement dans le logement libre.

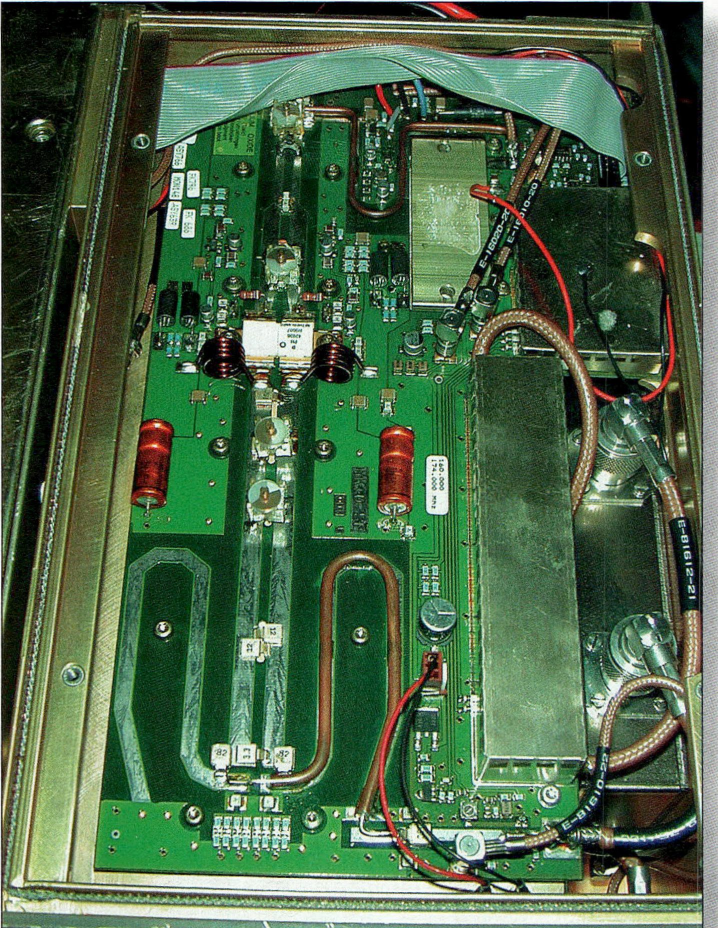
Les modifications

Elles sont simples, mais nécessitent du soin, de la patience et un peu de mécanique. On a

également besoin de deux relais coaxiaux de la meilleure qualité possible.
Celui de l'entrée relié au transceiver pourra prendre la forme d'un modèle à implanter sur un circuit imprimé avec le circuit de VOX HF. Par contre, le relais de sortie devra supporter la puissance fournie par l'amplificateur tout en présentant une bonne isolation.
Le dispositif de commutation automatique utilisé ici vient d'un ancien transverter 28/144. Nous l'avons simplement modifié pour commander également le relais de sortie qui est inversé.
Toutefois, si vous voulez utiliser un préamplificateur d'antenne, l'usage d'un séquenceur sera le bienvenu, et fortement recommandé pour sa survie.
Si vous désirez attaquer l'amplificateur à basse puissance, il faut garder l'hybride M57719, dans le cas contraire, enlevez-le. Les illustrations montrent son emplacement.
Pour ce faire, il faut d'abord retirer la soudure avec de la tresse puis enlever ensuite les deux vis.
Mettez ce module de côté, il pourrait bien servir un jour ou l'autre. A l'aide d'un câble coaxial Téflon® récupéré dans le matériel d'origine, faites la liaison entre la sortie du premier relais et l'îlot qui servait avant de " sortie " du M57719.
Les illustrations vous montrent cette étape. Toutefois, notez bien la manière de procéder. Il convient de dénuder le câble coaxial au plus court, de souder sa masse sur celle du câble rigide et son âme sur l'îlot devenu libre.
Préparez trois condensateurs céramiques de 22 pF et 2 de 33 pF en coupant leurs fils de sortie au plus court. A partir du centre de chacun des deux condensateurs ajustables, mesurez une distance de 8 millimètres. Pour l'ajustable le plus éloigné du transistor, placez deux condensateurs de 22 pF côte à côte à partir de cette distance. Sur le condensateur variable le plus proche du transistor, placez un premier céramique de 33 pF, puis un de 22 et enfin, un autre de 33 pF, toujours en commençant à 8 mm du centre de l'ajustable.
Si vous en restez là, vous avez terminé les modifications de la partie RF. Il ne reste plus qu'à faire les réglages. Il faut agencer le rack de telle façon que l'on puisse venir connecter d'un côté le transceiver ainsi que le retour de l'antenne pour la réception.
Enfin, un système de commutation automatique doit être réalisé.

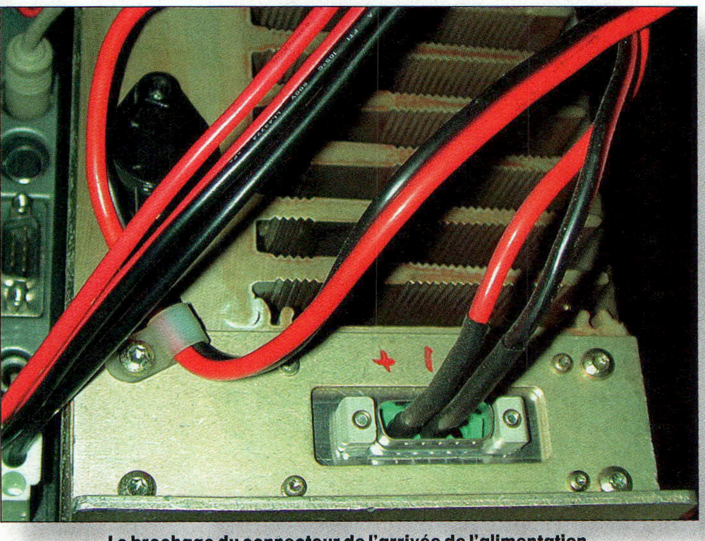


Les côtes et les valeurs des composants.

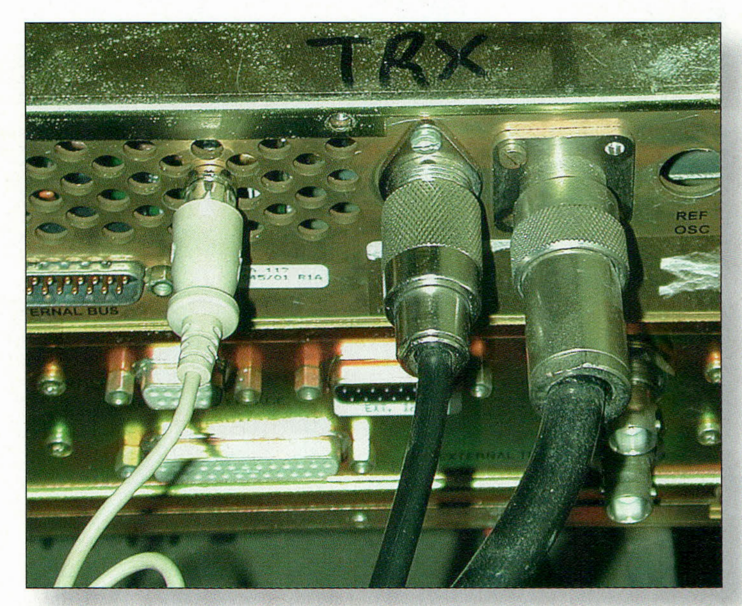

La partie contenant les circuits de puissance.

Les réglages

Il convient de se munir d'une charge fictive capable d'encaisser 2 à 300 watts, d'un wattmètre et d'un instrument de réglage (isolé) pour les 4 condensateurs ajustables.
Commencez par exciter l'amplificateur avec un niveau de faible amplitude, 1 watt par exemple. On règle les 4 condensateurs variables au maximum de puissance en sortie.
Dans ces conditions, celle-ci doit être d'environ 20 watts. L'ordre dans lesquels ils sont ajustés va du premier en partant de la sortie vers le dernier en arrivant sur l'entrée.


Le brochage du connecteur de l'arrivée de l'alimentation. Un filtre est inséré dans la boîte.

Des chevaux sous le capot !



L'agencement de la connectique réalisé ici.

Lorsque vous obtenez le " max ", augmentez le niveau d'entrée puis recommencer jusqu'à ce que vous obteniez 200 watts en sortie pour 10 watts en entrée.

N'essayez pas d'en obtenir plus, nous n'avons pas encore fait les modifications pour cela.

Si vous faites quand même l'essai, vous constaterez que le circuit de régulation de la puissance vous en empêchera. Il y a un circuit électronique qui remet en permanence " les pendules à l'heure ". Toutefois, il existe deux méthodes pour s'en affranchir. Si l'on connaît le mot de passe du menu correspondant, il suffit d'ajuster la fonction " Pset " au niveau désiré. Dans le cas contraire, on annule la fonction en la déconnectant purement et simplement.

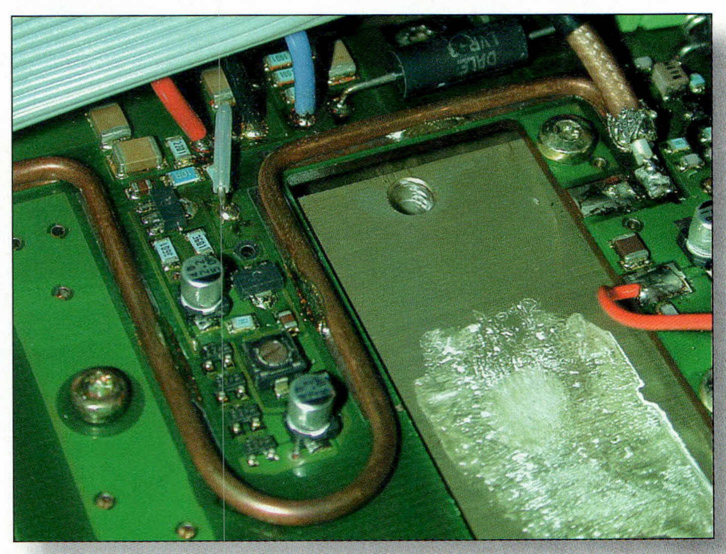
En ce qui nous concerne, nous n'y avons pas touché.

En effet, il y peu d'intérêt à passer la puissance de 200 à 300 watts, si ce n'est que d'user plus rapidement ce bel amplificateur. Avec les 200 watts qu'il est capable de produire, on peut le laisser en fonctionnement 24 heures sur 24. C'est du pro, idéal pour un système de relais 144, mais attention à l'alimentation !

Pour une utilisation personnelle, cette puissance est quatre fois plus importante que celle qui sort de la plupart des transceivers. On gagne ainsi un bon point S en le mettant en œuvre. Nous aimerions attirer votre attention sur un détail important.

Par précaution, vérifier l'excursion de fréquence de votre transceiver car les canaux adjacents risquent fort de payer les " pots cassés " de votre grosse puissance. En effet, si vous aviez 10 watts avant de modifier cet amplificateur, les QSO sur les canaux adjacents n'étaient certainement pas perturbés. Avec vos 200 watts, il y a de fortes chances que cela ne soit plus le cas.

Puissance oui, mais prudence aussi, nous ne sommes pas seul sur nos bandes.



La méthode pour rentrer sur l'amplificateur après l'enlèvement du module.

Le retrait du module hybride.

Une belle affaire

En effet, au prix où ils sont proposés, ces amplificateurs sont une belle affaire. Mais, il va falloir réaliser une alimentation adéquate capable de fournir plus du double de la puissance RF sous 48 à 50 volts.

En ce qui nous concerne, il s'agit d'une alimentation à découpage trouvée en brocante au prix très OM de 500 francs. Elle est vieille mais fonctionne parfaitement bien.

Enfin, pour le trafic en bande latérale unique, il faut modifier le circuit de polarisation afin de linéariser le transistor. Toutefois, tel qu'il est conçu d'origine, des essais ont été réalisés dans ce mode et mon correspondant n'a pas su me dire s'il entendait de la distorsion.

C'est bien mais l'attaque se faisait à bas niveau et aucun essai n'a été réalisé pour obtenir le maximum de puissance. Mais attention, en OM sérieux, il convient de modifier la polarisation sur les grilles des Mosfet pour augmenter le courant de repos.

Un dernier mot concernant les menus. On rentre dedans en appuyant sur la touche " enter ", on en ressort avec la touche " esc ", et enfin, on sélectionne les fonctions avec " F ".

La confirmation d'un choix s'opère avec la touche " enter ". Vous allez constater que certaines opérations sont interdites, il va vous demander un mot de passe. Essayez au grès de vos inspirations, moi j'ai trouvé le mien. 73's et bon trafic en QRO.

Philippe Bajcik, F1FYY

DX SYSTEM RADIO

Fabricant français d'antennes

DXSR MULTI GP

Antenne verticale sans radians
1.8 - 52 MHz

Caractéristiques techniques

- Antenne verticale, **sans trappes**, en alliage d'aluminium.
- Couvre de **1.8 à 52 MHz sans trou** avec un ROS maximum de 2.5:1.
- Utilisation possible **sans boîte de couplage** de 6 à 30 MHz avec un ROS maximum de 1.8:1.
- **Sans radians** et avec une longueur de câble coaxial quelconque.
- **Système d'alimentation spécial** (pas de transformateur 1/9 ou 1/10...) sur connecteur SO 239.
- Utilisation possible à partir de 2 m de haut et sans limitation de hauteur.
- Longueur totale 6.30 m environ
- Longueur du colis pour le transport 1.50m
- Mise en oeuvre rapide
- Poids 3 Kg environ
- Puissance admissible **1 500 W PEP**

1890 F TTC
+ 80 F de port
en France Met.
Et Corse

Egalement disponible:
Antennes yagi monobande de 14 à 430 MHz
Antennes yagi tribandes 14/21/28 MHz
Antennes filaires multibandes
Haubans non conducteurs, Baluns ferrites et à air,
Antennes spéciales 121.5 MHz,
Coupleurs 2 et 4 voies pour 6, 2 m et 70 cm, etc...



DX SYSTEM RADIO



SERVICE COMMERCIAL
Boite Postale 3
28240 Champrond
Tel 02 37 37 04 01
Fax 02 37 37 04 03

PRODUCTION
74, route de la Cordelle
28260 Oulins

www.dxsr-antennas.com

Demande de catalogue papier à retourner
Accompagné de 21 F en timbres à
DX SYSTEM RADIO - BP 3 - 28240 CHAMPROND

Nom:................................ Prénom:..................................

Adresse:..

CP:.................... Ville:...

Prix TTC libellés en Francs Français, frais de port en sus, sous réserve d'erreurs typographiques - Tarif valable en France métropolitaine et Corse pour le mois de parution - Création DX System Radio tous droits réservés.

CQ68 06/2001



Lampemètre de poche



Nous avons découvert ce lampemètre de poche lors du salon Saratech à Muret, sur le stand des Editions Biblos. Il est basé sur le principe habituel, à savoir : le chauffage de la cathode par pile ou accumulateur. et la récupération des électrons égarés grâce à la première grille (montage en diode). Mais y a toutefois deux innovations majeures, qui font toute la différence !!

Le chauffage du filament

Il est réalisé grâce à une alimentation à découpage, qui tire sa puissance d'une batterie d'accumulateurs 12 volts. Le régulateur quant à lui est réglable de 1.2 volt à 12 volts grâce à un petit potentiomètre. Vous pouvez donc choisir votre tension de chauffage dans cette gamme de 1.2 à 12 volts. Ne croyez pas qu'il s'agit là d'un gadget, ou d'une simple alimentation réglable.

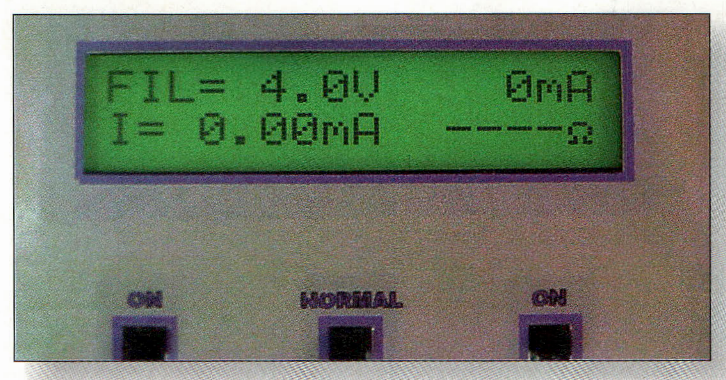
En effet, une alimentation à découpage se comporte en continu comme un transformateur en alternatif. Ceci revient à dire, que, aux pertes fer prés de la self, la puissance de sortie de l'alimentation est très proche de la puissance consommée par les piles. Cela représente un immense intérêt pour le montage !

Prenons un exemple avec une lampe, au hasard une superbe 45. Nous réglons notre tension filament sur 2.5 volts. Une fois stabilisée (la cathode chaude) la consommation sera de 1.5 ampère soit 3.75 Watts. La puissance demandée à l'accumulateur sera d'environ 4.8 watts, soit sous 12 volts, un courant de 400 mA, que les accus donneront avec plaisir.

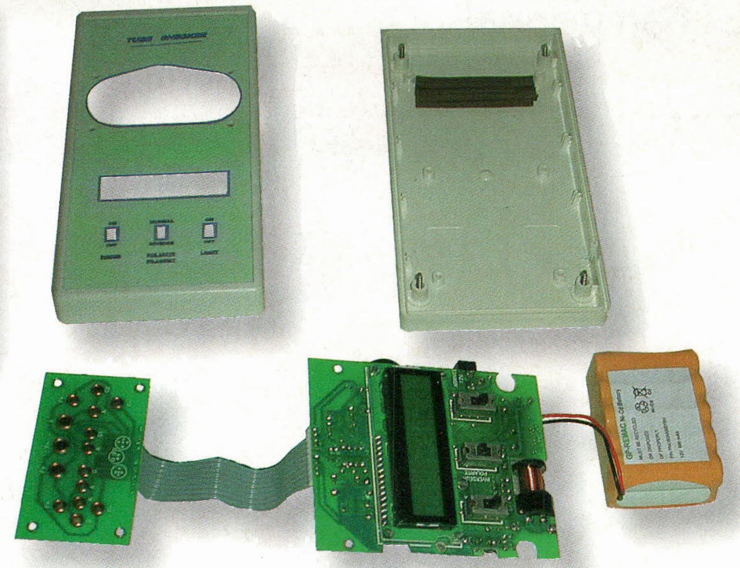
Les mesures

Le mini lampemètre est équipé d'un microcontrôleur capable

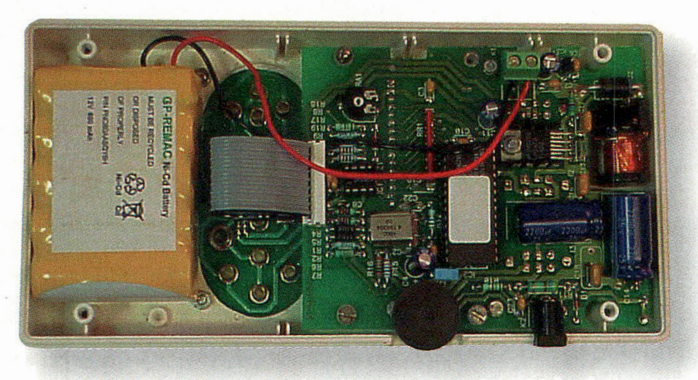
Schéma électrique.



L'afficheur LCD 2 x 16.



Vue éclatée du lampemètre.



Montage des platines dans le boîtier.

de mesurer 3 valeurs différentes avec une résolution de 0.025 %. Une première entrée mesure la tension filament, la tension de sortie de l 'alimentation à découpage, de 1.2 à 12 volts avec une résolution de 10 mV.

- La deuxième entrée est utilisée pour mesurer la courant consommé par le filament de 0 à 4 Ampères avec une résolution de 1 mA. Ceci permettra par exemple de différencier une B 443 à 5 broches d'une C 443 .... Toujours utile !

- La dernière entrée du microcontrôleur indique le courant électronique qui passe dans la grille 1 et qui donne l'image de l'état de la cathode... (pompée ou non pompée !) Le courant est affiché jusqu'à 40 mA par bonds de 10 mA.

De plus, votre tube à l'essai est alimenté sur la grille 1, qui fait office d'anode en 12 volts. Les courants peuvent donc être importants sur les valves (hé oui, vous pouvez tester les 5Y3GB !) ou des tubes de sorties BF.

Tous les résultats sont affichés ensemble sur un écran LCD comportant deux lignes de 16 caractères.

Un rétro éclairage est prévu pour les chineurs des petits matins d'hiver. (Quel luxe) !

L'usage du mini lampemètre est d'une simplicité enfantine :

- Mettre sous tension (sinon cela fonctionne moins bien !)
- Régler la tension filament, plutôt un peu basse pour limiter les chocs inutiles au filament, quitte à réajuster quelques instants après.
- Placer le tube sur l'un des trois supports disponibles (5 broches européennes, Bigrille, et 4 broches U.S.A) – sinon utiliser des cordons grâce aux sorties bananes prévues.
- Dès le début la consommation du filament doit s'afficher. Les tubes à chauffage indirects présentent une surconsommation importante à froid.

On voit le courant baisser au fur et à mesure de l'augmentation de la température de cathode. La stabilisation peut demander quelques minutes (E 446, etc).

- Dès que la cathode chauffe, vous pouvez voir apparaître le courant « plaque » tant espéré. Un inverseur est prévu pour tester les chauffages directs dans les deux sens.

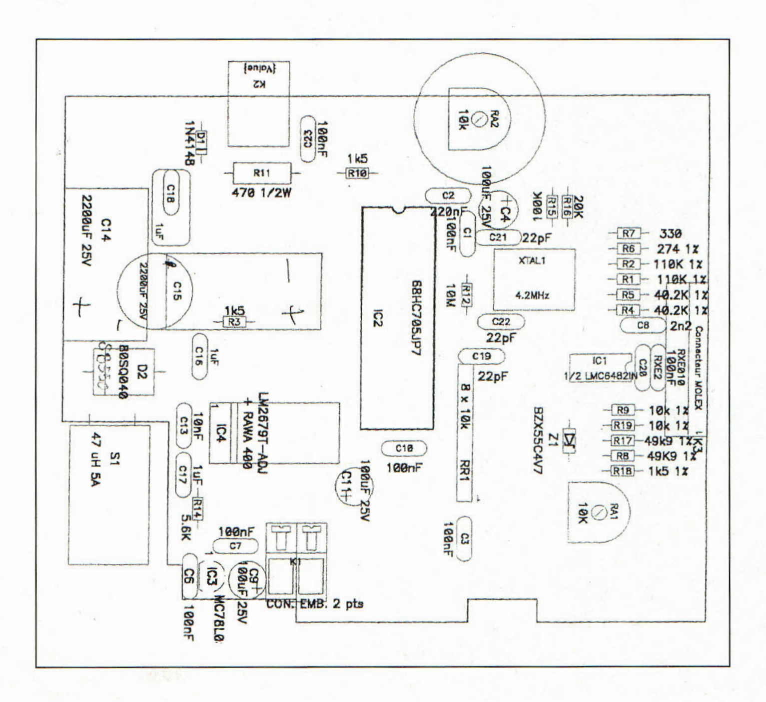
Fonctions annexes

La première fonction annexe évidente est l'usage du mini lampemètre en alimentation stabilisée de poche. Vous pourrez essayer tous les postes à transistors que vous voudrez pourvu qu'ils s'alimentent entre 1.2 et 12 volts, ce qui vous laisse un assez vaste choix. La consommation du poste s'affichera également comme le courant filament d'un tube.

Une deuxième fonction obtenue celle-la par le calcul, grâce au microcontrôleur est la résistance du filament (ou de ce que vous brancherez sur ces bornes) par le simple rapport entre la tension et le courant. Une prise de recharge batterie est bien entendue prévue sur le coté.

L'ensemble est monté sur un unique circuit imprimé double face à trous métallisés. La carte est taillée pour s'intégrer avec les accus dans un coffret du style Teko très peu cher et très facile à trouver.

L'ensemble est vendu 1 400,00 F sans la batterie et le chargeur, ce qui nous a paru plus que raisonnable quand on analyse la qualité du circuit imprimé et le montage qui est réalisé avec soin.



Plan d'implantation côté soudure.



Première épreuve régionale ARDF en Corrèze



Photo de groupe.

Les épreuves de sélection pour le Championnat d'Europe se sont déroulées les 5 et 6 mai 2001 sur le site de Sédière (19) qui a pu accueillir pendant ces deux journées les acteurs de la radiogoniométrie sportive principalement représentés par les équipes de Bouches-du-Rhône, de l'Hérault et du Haut-Rhin. Pour de nombreux participants, il s'agissait là d'une bonne mise en situation pour affronter le Championnat d'Europe qui aura lieu au mois de septembre prochain à la Salvetat sur Agout (34).


Amélie Nespoulous.

Malgré une météo des plus capricieuses, les radioamateurs du département ont assuré avec brio l'organisation de ces épreuves confiée au radio Club de Tulle F5KTU animé par son dynamique Président Bernard CAZENEUVE, solidement épaulé par les membres de L'ADRASEC 19 et de son président Daniel AUBRY, F6CQU qui ont apporté leur concours efficace. La présidente du REF 19 (F8BPN) était également présente et a pu apprécier la qualité de l'organisation et l'assiduité des bénévoles radioamateurs ou non qui ont œuvré pour la réussite et le bon déroulement de cette manifestation. Le terrain choisi s'est montré à la hauteur des attentes des candidats par la


Les concurrents au départ.



C'est parti !



F6HYT, après l'effort une boisson chaude.

diversité des difficultés. Un nombre important de chemins se croisant tel un écheveau dans ce domaine boisé et très vaste, il a fallu beaucoup de vigilance et de rigueur aux coureurs pour ne pas se perdre dans la végétation dense.

Quelques sorties de zone sont à mettre à l'actif de concurrents intrépides tel notre ami Richard qui n'a pas prêté attention à la zone bleutée qui coupait son itinéraire et qui se traduisait par un petit marécage d'où il est ressorti mouillé jusqu'à la taille.

Sur la ligne d'arrivée, les organisateurs attendaient, chronomètre en main, pointant les concurrents au rythme des arrivées.

Le comité d'accueil assurait également la distribution de boissons chaudes et à même réussi à exaucer les vœux des plus gaillards de nos candidats en exhibant quelques canettes spécialement réservées.

Il a également fallu compter avec quelques déboires techniques indépendants de la volonté des organisateurs tels une panne de la balise numéro 1, une balise 80 m. Ces épreuves ont également permis de réaliser des essais grandeur nature pour valider les nouvelles balises VHF qui seront utilisées pour le Championnat d'Europe.

Ces balises sont pilotées par un système de microcontrôleurs télécommandé, créé de toutes pièces par F6HYT et F1BUD.

Sous le signe de la bonne humeur et de la convivialité, un repas a réuni organisateurs et concurrents le samedi soir. Une occasion de découvrir les valeurs sûres de la gastronomie locale. Gageons que ce type de manifestation suscitera de nombreuses vocations d'autant que cette activité peut être pratiquée par tous et qu'elle offre l'occasion de sorties en famille, en marge de l'activité radio toujours bien



Bernard SANCHEZ.


Arrivée 80 mètres.


Annie CHOLLEY à l'arrivée.

présente. C'est ainsi que parmi les sportifs, l'on remarquait une large participation féminine, l'âge des candidats s'échelonnant de 13 à 50 ans. Le bilan sportif de ces deux journées peut être consulté sur le site du RC F5KTU à l'adresse: (www.chez.com/f5ktu).

Pour ceux que l'aspect organisation intéresse, le bilan global en personnel et matériel est le suivant pour une épreuve :

- 10 commissaires de balise
- 5 personnes au poste de départ
- 3 arbitres/chronométreurs au poste d'arrivée
- 2 secouristes au poste d'arrivée
- 1 responsable d'organisation et un adjoint pour navette de point en point du circuit soit 22 personnes.

Pour le matériel

- 2 véhicules (4x4) qui ont parcourus un total de 700 km
- 1 camping-car station radio 300 km
- 100 mètres de grillage de chantier
- 300 mètres de rubalise
- 100 piquets en fer à béton
- 2 toiles de tente
- 10 chaises ou fauteuils de camping
- 400 m de ficelle
- 2 panneaux d'affichage
- 10 tréteaux
- 6 plaques d'aggloméré
- 1 ordinateur avec imprimante pour les résultats
- 2 ordinateurs pour gestion temps réel
- 1 système d'alimentation par batterie pour les ordinateurs
- 1 mégaphone
- 1 mégaphone sur véhicule
- 6 fanions de balises
- Intendance boissons gâteaux pour les concurrents

Pour terminer, il ne faut pas oublier les démarches administratives qui sont à faire afin d'obtenir les autorisations nécessaires.

RESULTATS EPREUVE 144 MHz

	Catégorie	Nombre de balise	Temps
VIDAL Guillaume	M20	5/5	1h38mn48s
ULRICH Richard	M40	4/4	0h58mn36s
NESPOULOUS Daniel	M40	4/4	1h29mn31s
DHAINE Véronique	D35	4/4	1h33mn42s
LAPORTE Geneviève	D50	3/3	1h21mn33s
NESPOULOUS Amélie	D19	3/?	1h30mn41s
DHAINE Thibaut	J15	3/3	1h46mn13s
CHOLLEY André	M40	3/4	1h47mn57s
LAGARRIGUE Alain	M40	3/4	1h51mn45s
RAMSEYER Robert	M50	3/3	1h53mn06s
CHOLLEY Annie	D35	2/4	1h30mn26s
FRAYSSINET Claude	M50	1/3	1h50mn57s
DEVEZEAU André	M40	1/4	1h52mn31s
SANCHEZ Bernard	M40	4/4	2h22mn18s Hors temps
NESPOULOUS Anne-Marie	D35	1/4	2h22mn18s Hors temps

RESULTATS EPREUVE 3.5 MHz

	Catégorie	Nombre de balise	Temps
VIDAL Guillaume	M20	5/5	0h46mn59s
FRAYSSINET Claude	M50	3/3	0h45mn22s
ULRICH Richard	M40	4/4	0h50mn48s
RAMSEYER Robert	M50	3/3	1h56mn49s
CHOLLEY André	M40	4/4	1h01mn01s
NESPOULOUS Daniel	M40	4/4	1h06mn07s
DEVEZEAU André	M40	4/4	1h11mn07s
SANCHEZ Bernard	M40	4/4	1h11mn07s
DHAINE Véronique	D35	4/4	1h11mn33s
CHOLLEY Annie	D35	4/4	1h53mn40s
LAGARRIGUE Alain	M40	3/4	1h20mn07s
DHAINE Thibaut	J15	3/3	1h34mn42s
LAPORTE Geneviève	D50	3/3	1h44mn52s

International Technology Antenna

ITA-OTURA

NOUVEAU

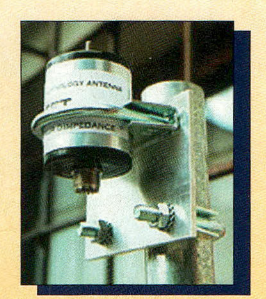
Fréquences : 1,8 à 60 MHz
Taille : 7,50 m

L'ITA-OTURA est une exceptionnelle nouveauté testée en août 2000 par EA7/F5MSU depuis Granada, 60 pays furent contactés en quelques jours, dont : BV, BY, DU, FH, FO, FW, HK, HS, J, K, LU, OX, PT, T7, UA0, V2, YB, ZP, 9K, etc. Elle est réalisée dans les mêmes conditions et matériaux que nos monobandes. Il s'agit en fait d'un brin rayonnant de 7,5 m couplé à un ITA-MTFT. Le diamètre important des tubes utilisés et la hauteur totale de l'antenne permet une utilisation depuis la bande des 160 m ! L'utilisation d'une boîte de couplage est recommandée pour profiter au maximum de toutes les bandes H.F. Cependant, sur toutes les bandes le ROS est inférieur à 3:1 et il est inférieur à 1,5:1 sur de nombreuses bandes sans coupleur ! Simple et performante, à essayer absolument.

Prix : 1 290 F TTC

ITA MTFT

Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0,1 à 200 MHz !



ITA MTFT : **290 F**
Puissance max. : 300 W (PEP)

ITA MTFT-HP : **390 F**
Puissance max. : 1000 W (PEP)

KIT de fixation pour MTFT sur mât : **75 F**

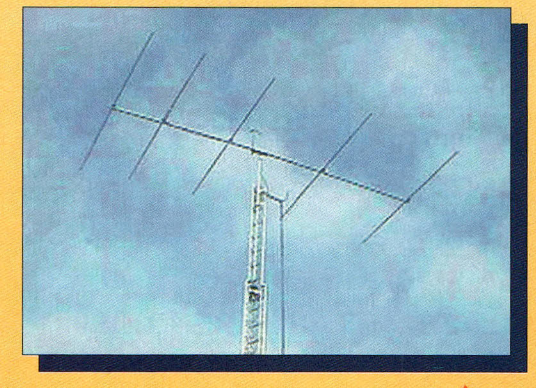
KIT de fixation pour MTFT-HP : **85 F**

EGALEMENT DISPONIBLE

YAGI MONOBANDES

de 10 MHz à 174 MHz

YAGI pour les bandes "Pro" (Aviation, Marine, Pompier...), radioamateurs et CB.



ANTENNES VERTICALES MULTIBANDES

Référence	Fréquences	Hauteur	Prix
ITA-GP3	14/21/28 MHz	3.65 m	690 F TTC
ITA-GP2W	18/24 MHz	3.50 m	690 F TTC
ITA-GP3W	10/18/24 MHz	5.40 m	890 F TTC
ITA-OTURA	1,5 à 60 MHz	7.50 m	1290 F TTC

ITA MINIMAX

NOUVEAU

YAGI 14/21/28 MHz, raccourcie
3 éléments
Boom : 2,5 m
Réflecteur : 5,2 m
Prix : **2 990 F TTC**

RETROUVEZ TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES SUR : WWW.RDXC-ITA.COM

Contactez votre revendeur

RADIO DX CENTER (I.T.A.)
39, Route du Pontel
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02

A. M. I.
16, Rue Jacques Gabriel
31400 TOULOUSE
Tél : 05 34 31 53 25
Fax : 05 34 31 55 53

RADIO 33
8, Avenue Dorgelès
33700 MERIGNAC
Tél : 05 56 97 35 34
Fax : 05 56 55 03 66

CB SERVICE
8, Boulevard de Metz
59100 ROUBAIX
Tél : 03 20 27 20 72
Fax : 03 20 36 90 73

SARCELLES DIFFUSION
Centre commercial de la Gare RER
BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél : 01 39 93 68 39/01 39 86 39 67
Fax : 01 39 86 47 59

SOLEAU DIFFUSION ELECTRONIQUE
10, Rue Marcel Ulrici
59610 FOURMIES
Tél : 03 27 60 02 90

EGALEMENT EN BELGIQUE

RAPACE
Place Mayence
6040 JUMET
BELGIQUE
Tél : 0(0) 71 35 42 44

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40



Sous le soleil exactement !


Beaucoup d'OM's étaient présents.

Le rassemblement annuel de la communauté radioamateur a eu besoin cette année de bonnes casquettes et autres tubes de crème solaire. Quel bonheur, quelle joie, quel engouement de revoir venir l'élément clé de la vie... Notre bon vieux soleil. Cette grande braderie joyeusement organisée et cadencée par la maison aux 3 lettres sur leur parking de Savigny le Temple a accueillie cette année encore un grand nombre d'amateurs. Les stands étaient bien remplis et les promotions allaient bon train.

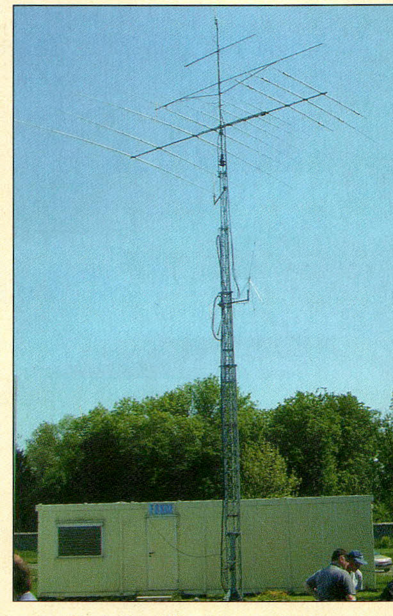
Cette journée devient l'occasion idéale pour promouvoir et favoriser les rencontres entre OM's. C'est aussi le moment idéal pour profiter des promotions sur les matériels neufs. Imaginez un FT-1000MP à 14 000 francs, un FT-847 à 13 000 francs ou encore un FT-817 aux environs de 7 500 francs, il n'y a pas de quoi rêver ?
Pour la partie brocante, nous retrouvions la plupart des habitués « patentés » des braderies. On pouvait donc chiner à volonté pour trouver le petit composant qui va bien mais aussi s'équiper en mesure ou encore acheter un transceiver d'occasion.
Il y avait même un magnifique FT-225RD. C'est le genre d'appareil que l'on ne vend pas, on le garde ou on le donne à son meilleur ami qui vient d'obtenir sa licence.
Ces appareils sont mythiques et d'ailleurs la plupart des gens les conservent.
Comme à l'accoutumé, l'équipe GES était de service autour d'un barbecue géant afin de rassasier les gourmands et les affamés qui venaient à cette concentration.
Sur les coups de midi, l'ami Jean-Louis n'a pas résisté au plaisir de sonner l'heure de l'apéritif à grand renfort de "biniou".
Nous vous proposons maintenant de voir ou de revoir les moments forts de cette journée avec les images prises sur le fait.
Merci encore à GES pour cette journée qui s'est déroulée dans la joie et la bonne humeur.

Philippe Bajcik, F1FYY



Paul et son épouse Josiane.

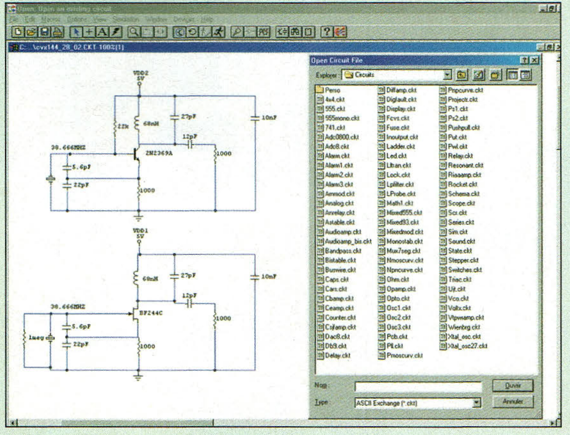

Les activités d'intérieur.


Tient, en voilà un beau pylône Versatower de 24 mètres.

Circuit Maker

Cela fait quelques d'années que ce logiciel a vu le jour. Il est très facile et convivial à utiliser. Le grand étonnement nous vint lorsque nous avons consulté la bibliothèque de composants. Ils sont nombreux dans cette version de démonstration, ce qui vous en conviendrez reste assez rare. Voyons de quoi il retourne.

Nous verrons plus loin, dans l'exemple que nous avons retenu, que ce logiciel est totalement interactif.
Mais avant, il faut parler des bibliothèques qui sont particulièrement riches en composants.
La plupart des logiciels de simulation que nous avons vu jusqu'à présent n'en proposait jamais autant. Le cas se présente lorsque nous avons besoin d'introduire un résonateur à quartz.
Ici, pas de problème puisqu'ils y sont répertoriés par fréquences. Nous en avons d'ailleurs vu un exemple lorsqu'il s'agissait de présenter un oscillateur local sur 116 mégahertz.
Il est produit à partir d'un quartz de 24 MHz, disponible dans la bibliothèque, dans laquelle nous avons changé les paramètres. La plupart du temps, on est obligé de dessiner tous les éléments du cristal en plaçant les valeurs de R, L, Cs et Cp, ce qui est peu pratique.
Ici, on va chercher son quartz et on ramène son symbole sur la feuille de dessin. C'est pratique, rapide et aucune erreur ne devient possible. D'autre part, on trouve des transistors à effet de champs du fondeur Polyfet.
Bien que les paramètres Spice de ces transistors soient faciles à trouver, il n'en reste pas moins vrai qu'ils sont difficiles à intégrer dans un logiciel. On est obligé de les " accrocher " aux bornes du symbole pour que le simulateur puisse les interpréter.
C'est souvent à ce niveau que ça se complique, car c'est une source d'erreur perpétuelle. Il arrive fréquemment d'intervertir une broche avec une autre, et les résultats de la simulation se retrouvent ainsi totalement erronés. Cela devient ici tout à fait impossible, au moins avec les composants inclus dans la bibliothèque.



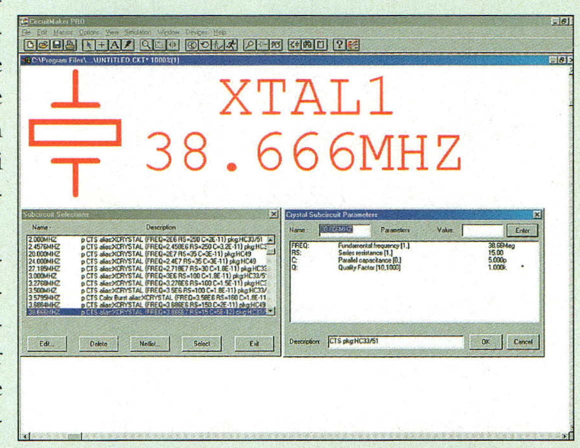
La présentation générale fait découvrir un grand nombre d'exemples.

Nous allons voir maintenant l'un des exemples les plus amusants qui sont fournit avec le logicier d'un quartz de 24 MHz disponible dans la bibliothèque dans laquelle nous avons changé les paramètres. La plupart du temps, on est obligé de dessiner tous les éléments du cristal en placant les valeurs de R, L, Cs et Cp, donc peu pratique.Ici, on va chercher son quartz et on ramène son symbole sur la feuille de dessin. C'est pratique, rapide et aucne erreur ne devient possible. D'autre part, on trouve des transistors à effet de champs du fondeur Polyfet. Bien que les paramètres Spice de ces transistors son revanche, la version de démonstration ne permet pas de sauvegarder un projet, ce qui est bien dommage.
Par contre, cette version permet essentiellement de lever des doutes que l'on peut soulever lors de la réalisation d'un projet. On peut ainsi savoir si le montage est réalisable ou non.
C'est ce que nous avions fait avec l'oscillateur basé sur un quartz de 38.66 mégahertz. Cela devient également " jouable " pour toute interprétation de circuits logiques ou analogiques sortant des sentiers battus.
Il est possible de se procurer ce logiciel sur Internet à l'adresse www.circuitmaker.com. On peut recevoir le CD-Rom en laissant ses coordonnées ou en le téléchargeant à partir du site.

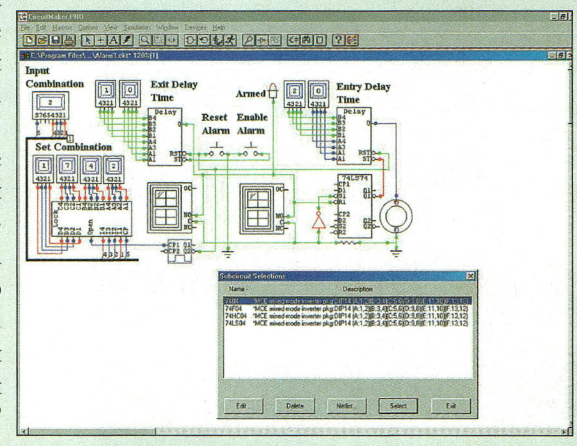
Un logiciel sympathique

Il est très bien fait et peut surtout servir dans le cadre de nos applications comme logiciel pour lever des doutes. Quoi qu'il en soit, vous y retrouverez une impressionnante bibliothèque de composants rares chez d'autres éditeurs. Les inconditionnels de la simulation sur ordinateur PC se doivent de l'essayer.

Philippe Bajcik, F1FYY



Le grand intérêt de ce logiciel réside dans ses bibliothèques de composants originaux.



L'étude de certains montages devient interactive. Ici, la sirène et le buzeur retentissent lorsque l'on clique sur la fenêtre qui, elle-même s'ouvre.

"printed by..."

Si vous fréquentez les expositions et salons liés au monde radioamateur, vous n'avez pas pu manquer un stand unique en son genre, excellemment mis en valeur par un déploiement incroyable de couleurs, faites de cartes géographiques et cartes QSL... Même si vous vous confinez à votre shack, il est fort probable que vous ayez déjà remarqué ces cartes étonnantes, qui ne manquent pas de sauter aux yeux dans une collection.



Née du travail soigné de IK1PML et encouragée par son YL Carla et par sa fille Giulia, cette activité a explosé d'abord en Italie en 1991 et peu de temps après à Auxerre et Friedrichshafen sous la pression d'une demande croissante. Ses QSY s'étendent également à nombre de salons partout en France. De fait, il s'est peu à peu imposé comme véritable référence aux yeux des collectionneurs de cartes diverses.

Mais le cheval de bataille de IK1PML a été et demeure encore, l'impression immédiate des cartes QSL durant les expositions.

Cette nouveauté, qui est une première au niveau européen, est très prisée des radioamateurs français et allemands. Dès les premiers instants de l'ouverture des portes d'un salon, les clients se pressent au stand de IK1PML afin d'être assuré de repartir avec la commande avant la fermeture.

En quelques minutes, cette solution géniale permet de disposer de cartes QSL de qualité professionnelle en petite quantité, avec l'impression du nom, prénom adresse et indicatif.

L'activité commerciale initiale d'Ottavio était plutôt orientée vers la création de brochures, de catalogues, de tarifs, etc.... Installé à ses débuts à Condove dans la basse vallée italienne de Suse en 1978, dans un atelier de quelques mètres carrés, le développement de son activité a permis ensuite en 97 de gagner de nouveaux bâtiments plus fonctionnels à Borgone de Suse S.Valeriano.

Rien n'est laissé au hasard dans cette activité. Les exigences graphiques des radioamateurs toujours plus nombreux à lui confier leurs réalisations obligent Ottavio à une recherche perpétuelle du plus beau au juste prix, dans le pur respect de la réalisation artisanale.

Après une décennie d'existence de ses incomparables et uniques cartes QSL et cartes géographiques, les radioamateurs d'Europe et d'ailleurs sont désormais nombreux à confier leurs créations au "made in Italy" avec l'assurance d'une livraison assurée en un temps relativement court et ce pour un excellent rapport qualité prix. De plus, en hommage à ses clients OM, un carnet de trafic fort utile est offert par Carla et Ottavio Bevione.

Ottavio s'inquiète de l'absence toujours plus marquée d'exposants de renom sur le parcours des "expos " du siècle nouveau. Il faut espérer que cette désaffection qui porte naturellement à opérer peu à peu une érosion des rencontres entre OM ne sera que passagère. Elle



Projets et designs sur Macintosh.


Montage de la plaque offset.

est en tous cas fort dommageable sur le plan de l'échange humain qui mieux qu'ailleurs s'exprime dans les salons radio. La pression de l'utilisation toujours plus envahissante des téléphones portables et la part non négligeable consacrée à l'Internet sont-elles des explications à la baisse d'engouement des jeunes pour les activités liées à la radio ?

Parions qu'après une phase de découverte et d'essoufflement qui caractérise forcément au bout d'un certain temps toutes les nouveautés qui nous assaillent en nombre à notre époque, les activités du radio amateur retrouveront leur allant d'antan. En la matière, la présence des salons qui gravitent autour de la planète "HAM" continue à matérialiser un point de référence important aux yeux de nombre de radioamateurs et d'amateurs de radio.

Généralement annuellement, se déroule dans de nombreuses villes une exposition consacrée à la radio. Pour tous les amateurs de radio, c'est alors l'occasion de découvrir les nouveautés, antennes, radios ou des programmes informatiques pour gérer leur QSO. C'est surtout l'instant propice pour aller au devant des techniques nouvelles ou plus anciennes devant les stands où les plus aguerris ne sont pas avares d'explications à destination des novices qui manifestent toujours une curiosité encourageante pour telle ou telle technique.

Cette occasion nous donne quelque part à réfléchir sur un choix qu'il convient peut-être d'engager pour nous ou nos enfants.

L'attrait du statut confortable du consommateur-type alliant de longues stations devant la TV gavée de spots publicitaires, utilisant le téléphone portable partout et à tout moment, et faisant ses courses en ligne en commandant des steaks de vache folle agrémentés de quelques pommes de terre transgéniques, a fort à débattre avec la tradition et le bon sens qui voudrait que l'on continue à aimer la radio, en mangeant du fromage au lait cru accompagné d'un bon vin français "mis en bouteille par l'acheteur". Nous pensons être nombreux à avoir choisi.... Pourtant..! ■


Prémontage des films.



Découpage et emballage des cartes avant expédition.

PROPAGATION

Prévisions pour juin 2001

La plus grosse tache solaire du cycle

Le 28 mars, la plus importante tache solaire depuis dix ans a été rapportée. Elle couvre une zone équivalente à la surface totale de 13 Terres ! C'est la tache solaire la plus importante observée dans le cycle solaire actuel, le cycle 23, et c'est aussi la plus importante tache depuis 1991.

Voir photo A pour une image télescopique de cette énorme tache solaire, fournie par la NASA au site : <www.spaceweather.com>.

Cette énorme tache solaire, et le groupe de taches qui l'entoure, a obtenu le 28 mars le nombre quotidien de taches solaires le plus élevé enregistré jusqu'ici pendant le cycle 23.

L'Observatoire Royal de Belgique, le gardien mondial des enregistrements de taches solaires, a rapporté une moyenne mensuelle de 258. La valeur officielle du flux solaire a atteint son maximum à 274.

Les deux valeurs, aussi élevées qu'elles soient, sont loin de la moyenne record quotidienne s'élevant à 355, enregistrée le 24 et le 25 décembre 1957 au paroxysme du cycle 19.

La valeur la plus élevée du flux solaire a été enregistrée le 7 avril 1947 avec une moyenne de 457. Cela correspondait au paroxysme du cycle 18.

Orage radio sévère et aurore répandue

Un sévère orage géomagnétique a commencé le samedi 31 mars à 0100 UT environ et s'est poursuivi le 1er avril au matin.

Cela pourrait être l'orage le plus intense du cycle 23. Ses effets ont été ressentis dans le monde entier avec des indices A quotidiens de plus de 79 dans les régions équatoriales et plus de 306 dans les latitudes plus au nord.

Les valeurs normales varient entre 2 et 30 environ.

L'orage a fait des ravages dans les communications HF causant presque des pannes d'électricité ou des distorsions de signal sur toutes les bandes radioamateurs pendant plus d'un jour. Des présentations aurorales intenses et répandues associées avec l'orage géomagnétique ont été rapportées au début de l'orage. Des données arrivent encore alors que je rédige cet article. Des rapports ont été reçus du Mexique et des régions méditerranéennes qui voient rarement des aurores.

La photo B a été prise par Pete Strasser à 2001 PST le 30 mars près de Sacramento, en Californie.

Il est très rare de voir l'aurore si haut dans le ciel du sud mais c'est encore plus rare de voir une aurore rouge.

Cette aurore était aussi répandue dans l'hémisphère sud avec de nombreux rapports venant de Nouvelle Zélande. La photo de l'aurore de Pete est affichée dans la grande galerie de photos aurorales du site web de SpaceWeather.

Des dizaines d'autres photos de cette aurore répandue dans différentes parties du monde ont été prises.

N'hésitez pas à consulter les photos de l'un des événements les plus beaux de la nature.



Photo A– La plus grosse tache solaire du cycle 23, 13 fois plus grande que la Terre, s'est produit le 28 mars. *(Photo de SpaceWeather.com)*

Progression du cycle solaire

D'après des observations réalisées par un réseau de plusieurs dizaines d'observatoires, l'Observatoire Royal de Belgique rapporte une moyenne mensuelle de 80 taches solaires pour février 2001. Un maximum de 114 a été enregistré le 9 février et un minimum de 48 a été enregistré le 24. Cela résulte en une moyenne lissée sur 12 mois de 119 taches, centrée sur août 1999. C'est une baisse de un par rapport au mois précédent.

Le lent déclin du cycle 23 semble être aujourd'hui "calé" à la valeur lissée de 120, un de plus ou de moins, pour les six derniers mois. Une valeur lissée de 114 taches solaires est prévue pour juin 2001 par le National Geophysical Data Center situé à Boulder, dans le Colorado.

Le Dominion Radio Astrophysical observatory situé à Penticton, en Colombie Britannique rapporte une valeur moyenne de 143 pour le flux solaire de 10.7 cm enregistré en février 2001. Cela résulte en une valeur lissée de 179 taches, centrée sur août 2000. Une valeur lissée de l'ordre de 176 taches est prévue pour juin 2001.

Conditions estivales

Juin marque le passage des conditions de propagation équinoxiale à la propagation estivale sur les bandes HF. L'absorption solaire est attendue à des niveaux saisonniers élevés, ce qui résultera dans des signaux généralement plus faibles pendant la journée comparé à la réception pendant les mois d'hiver et de printemps. L'activité orageuse, et les niveaux statiques associés, augmentera considérablement en juin et pendant les mois d'été, et les niveaux statiques plus élevés devraient être visibles sur toutes les bandes HF, en particulier les bandes des 40, 80 et 160 mètres.

Les fréquences maximales utilisables pendant la journée seront considérablement plus faibles en juin et pendant les mois d'été que pendant les autres saisons, et considérablement plus élevées pendant la nuit. Ce passage devrait avoir un impact plus important sur la bande des 20 mètres qui, pendant les autres saisons, se situe près de la bande DX maximale pendant la journée et, pendant les mois d'été, devient la bande DX maximale pendant la nuit.

Les paroxysmes de la propagation sporadique-*E* en juin et pendant les mois d'été augmenteront le nombre d'ouvertures à sauts courts possibles sur les HF bandes et rendront souvent possible des ouvertures à plus de 2 000 kilomètres et parfois au-delà des bandes des 6 et 2 mètres.

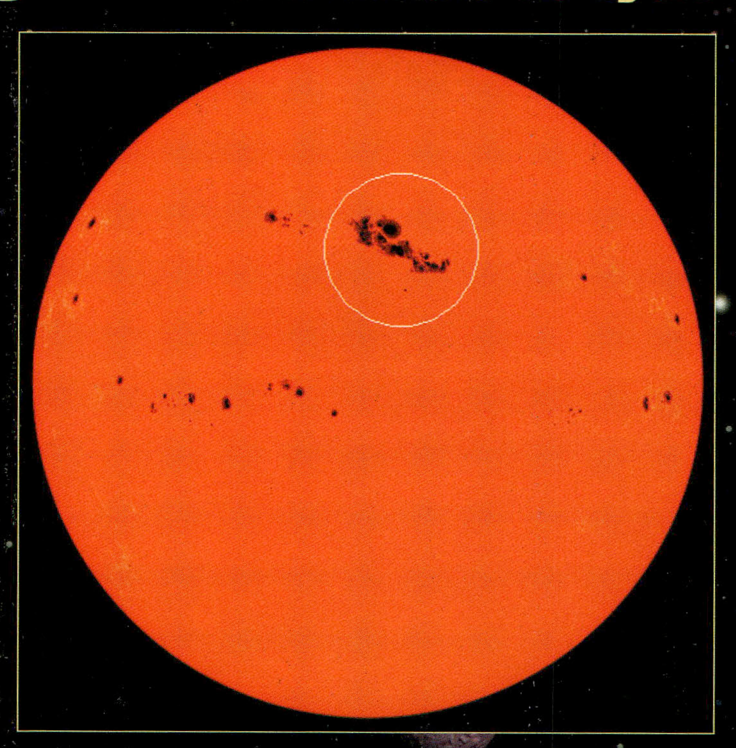


Photo B– L'aurore répandue du 30 et 31 mars photographiée par Peter Strasser près de Sacramento, en Californie le 30 mars. Un aurore visible aussi haut dans le ciel du sud est un événement très rare. *(Photo de SpaceWeather.com)*

Prévisions pour juin

Même si peu d'ouvertures est-ouest sont attendues, les bandes des 10 et 12 mètres devraient encore fournir une propagation excellente pendant la journée, en particulier sur les trajectoires nord-sud en Amérique Centrale et en Amérique du Sud, en Afrique, en Asie et dans les régions pacifiques. Les conditions devraient atteindre leur paroxysme pendant l'après-midi.

Des ouvertures à sauts courts, comme résultat direct de l'ionisation sporadique-E, devraient être possibles entre 800 et 2 000 kilomètres environ. Même si les ouvertures sporadiques-E auront le plus souvent lieu pendant la journée, quelques-unes pourraient aussi avoir lieu la nuit. Des ouvertures *F2* pour des distances au-delà de 2 000 kilomètres devraient aussi être possibles, principalement l'après-midi.

Les bandes des 15 et 17 mètres seront probablement les bandes DX maximales pendant la journée en juin. On s'attend à ce qu'elles s'ouvrent peu après le lever du soleil, atteignent leur paroxysme dans l'après-midi et restent ouvertes pour le DX en début de soirée. Pendant cette durée, des ouvertures devraient être possibles vers la plupart des régions du monde. Les conditions favoriseront les trajectoires vers l'Amérique Centrale, l'Amérique du Sud et l'Afrique pendant la plupart de la journée avec des signaux atteignant leur paroxysme vers l'Europe en fin d'après-midi et vers l'Asie et les régions du Pacifique en fin d'après-midi et en début de soirée. Ne soyez pas surpris si certains jours la bande des 17 mètres reste ouverte pour le DX jusqu'à minuit !

Des ouvertures à sauts courts s'étendant de 800 à 3 600 kilomètres devraient être possibles dans la journée et jusqu'en soirée.

La bande des 20 mètres devrait s'ouvrir vers certaines régions du monde pendant 24 heures la plupart des jours en juin. Les signaux devraient atteindre leur paroxysme dans toutes les directions juste après le lever du soleil local.

Cependant, l'absorption intense solaire réduira considérablement les ouvertures

PROPAGATION

Prévisions pour juin 2001

DX du milieu de la matinée au début d'après-midi même si de bonnes ouvertures devraient encore être possibles vers la région des Caraïbes, de l'Amérique Centrale et des pays au nord de l'Amérique du Sud. Cependant, en fin d'après-midi, les signaux devraient commencer à augmenter considérablement, atteignant leur paroxysme vers l'est et le sud en début de soirée.

Pendant la nuit, la propagation devrait être possible dans presque toutes les régions du monde avec des signaux atteignant leur paroxysme vers l'Asie et le Pacifique après minuit.

On pourrait enregistrer des niveaux de signal élevés pendant les ouvertures nocturnes sur cette bande.

Les sauts courts devraient s'étendre de 400 à 3 600 kilomètres dans la journée et de 800 à 3 600 kilomètres la nuit.

En fin d'après-midi et en soirée, les conditions pourraient souvent atteindre leur paroxysme pour les sauts courts et longs, ce qui résulterait en un niveau d'interférence très élevé.

Les bandes des 30 et 40 mètres devraient continuer à fournir de bonnes conditions DX pendant la nuit malgré les niveaux statiques élevés mentionnés plus haut. Ces bandes pourraient ne pas être aussi bonnes que pendant les mois de printemps avec quelques longues ouvertures inter-hémisphériques en moins, mais le DX sera là et les signaux seront souvent très puissants. Cherchez des ouvertures vers l'Europe et l'Afrique dès le coucher du soleil. Les signaux devraient atteindre leur paroxysme vers l'est et le sud avant minuit, puis vers le sud et l'ouest après minuit.

Le meilleur moment pour le DX vers l'Asie et la région du Pacifique sera environ une heure avant le point du jour. Des sauts courts devraient être possibles au-delà de 1 200 kilomètres environ pendant la journée. Pendant la nuit, les sauts courts s'étendront au-delà de 3 600 kilomètres.

Cherchez des ouvertures DX sur la bande des 80 mètres en suivant le même chemin est-sud-ouest que sur la bande des 40 mètres pendant la nuit. Les signaux devraient atteindre leur paroxysme vers l'est avant minuit et vers l'ouest avant le lever du soleil.

Attendez-vous à des niveaux de bruit beaucoup plus élevés et des signaux plus faibles sur cette bande comparé aux ouvertures sur la bande des 40 mètres.

Les ouvertures à sauts courts seront limitées à 400 kilomètres environ pendant la journée en raison de l'absorption solaire intense mais, la nuit, les ouvertures devraient s'étendre au-delà de 2 800 kilomètres.

Peu de DX est attendu sur la bande des 160 mètres jusqu'en automne, quand les niveaux statiques baisseront et que l'absorption solaire diminuera. Cependant, une ouverture exceptionnelle vers les Caraïbes, l'Amérique Centrale et les pays au nord de l'Amérique du Sud pourrait être possible pendant la nuit. Cependant, les ouvertures seront au mieux faibles et bruyantes.

Les ouvertures à sauts courts assez fréquentes pendant la nuit devraient être possibles sur une portée de 1 600 kilomètres environ. Il est peu probable que les ouvertures à sauts soient possibles dans la journée sur cette bande en raison de l'absorption solaire très intense.

Attendez-vous à de nombreuses ouvertures à sauts courts sur les bandes à ondes courtes ce mois-ci. Pour les distances de moins de 400 kilomètres, essayez les bandes des 40 et 80 mètres pendant la journée et les bandes des 80 et 160 mètres la nuit. Pour les ouvertures entre 400 et 1 200 kilomètres, les bandes des 30 et 40 mètres devraient être meilleures pendant la journée et la bande des 20 mètres est en deuxième position. Essayez la bande des 80 mètres pendant la nuit et la bande des 40 mètres en deuxième. La bande des 20 mètres devrait être meilleure pour les ouvertures entre 1 200 et 2 000 kilomètres dans la journée, les bandes des 30 et 40 mètres sont meilleures la nuit ainsi que la bande des 80 mètres.

Entre 2 000 et 3 600 kilomètres, utilisez la bande des 20 mètres pendant la journée et choisissez les bandes des 17 et 15 mètres en deuxième. Les bandes des 30 et 40 mètres seront certainement meilleures pour ces distances pendant la nuit. Les ouvertures fréquentes à sauts courts, résultant d'une augmentation saisonnière attendue dans l'ionisation sporadique-*E*, devraient être possibles sur les bandes des 10, 12, 15 et 17 mètres sur des distances s'étendant de 700 à 2 000 kilomètres environ.

Comme son nom l'indique, l'ionisation sporadique-*E* peut se produire à tout moment mais elle est généralement plus fréquente entre 10h et 14h, puis entre 18h et 22h, heure locale.

Propagation ionosphérique VHF

Juin devrait être un bon mois pour les ouvertures ionosphériques sur les bandes VHF, résultat de l'activité solaire importante, de l'augmentation de la propagation sporadique-*E*, des pluies de météores, de la propagation transéquatoriale et de l'activité aurorale.

DX via la couche F. L'activité solaire est assez élevée pour que des ouvertures DX exceptionnelles via la couche F soient possibles sur la bande des 6 mètres pendant la journée. Les conditions sont meilleures pour les ouvertures transcontinentales, les ouvertures entre les états de l'ouest et Hawaï et les ouvertures vers les Caraïbes, l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud. L'après-midi sera le meilleur moment pour chercher ces ouvertures, en particulier quand les conditions seront élevées, normales ou meilleures.

Sporadique-E. Dans la région E normale de l'ionosphère, il y a souvent des formes de "nuages" ou de "bandes" d'ionisation anormalement intense qui peuvent refléter des ondes ra-

dio de fréquences plus élevées que celles reflétées par les couches *E* et *F* ordinaires.

Ces nuages prennent généralement la forme de zones ionisées en couches minces couvrant une région géographique assez petite de 80 à 160 kilomètres de diamètre environ. Ils apparaissent plus ou moins de façon aléatoire et ne vivent pas longtemps, ils se dissipent généralement en quelques heures.

Cette ionisation sporadique se produit généralement à 90 kilomètres environ de la surface de la Terre, environ la même hauteur que la couche *E* ordinaire. C'est pour cette raison qu'on l'appelle sporadique-*E* ou *Es*.

Même si l'ionisation sporadique-*E* est étudiée par des scientifiques et des ingénieurs depuis plus de 50 ans, sa nature et son origine restent encore un grand mystère.

Cependant, on connaît quelques caractéristiques générales sur le comportement sporadique-*E*.

Des statistiques montrent qu'une nette augmentation dans la propagation sporadique-*E* a lieu à des latitudes moyennes à la fin du printemps et pendant les mois d'été.

En juillet et en août, une propagation à sauts courts sur des distances de plus de 2 200 kilomètres devraient être possibles dans l'hémisphère nord pendant environ 65% du temps sur la bande des 15 mètres, 35% du temps sur les bandes des 10 et 12 mètres et environ 10% du temps sur la bande des 6 mètres. Les ouvertures sur la bande des 2 mètres pourraient aussi être possibles pendant les périodes d'ionisation sporadique-*E* intense. Même si une propagation sporadique-*E* peut se produire à tout moment du jour ou de la nuit, elle atteindra probablement son paroxysme entre 8h et 11h, puis entre 18h et 20h, heure locale standard.

De la plupart des endroits aux Etats-Unis les ouvertures *Es* 2 000 kilomètres devraient s'étendre au Canada et au Mexique.

De la partie sud du pays, il devrait aussi être possible de contacter un assez grand nombre de pays d'Amérique Centrale et des Antilles pendant les ouvertures sporadiques-*E* sur les bandes des 15, 10 et 6 mètres. La réception télévision longue distance (DX) s'améliore aussi considérablement pendant les mois d'été comme résultat de l'ionisation sporadique-*E*. Des signaux de stations TV VHF basses bandes (Chaînes 2 à 5), qui normalement ne peuvent pas être reçues à plus de 120 à 160 kilomètres, se sont soudain propagés à plus de 2 000 kilomètres, avec souvent des niveaux puissants de signal.

Météores. Trois pluies de météores mineures sont attendues en juin. Les *Arietides* devraient atteindre leur paroxysme le 7 juin à 09 UT, les *zeta-Perseides* le 9 juin à 09 UT et les *beta-Taurides* le 28 juin à 08 UT. Le taux constant de météores de ces pluies ne sera probablement pas élevé pour produire une ionisation soutenue pour la communication.

Deux pluies de météores pourraient avoir lieu en juin : les *Lyrides* atteignant leur paroxysme le 16 juin et probablement les *Bootides* qui pourraient atteindre leur paroxysme le 27 juin à 07 UT.

Pour les dernières informations sur les pluies de météores, consultez le site web de the International Meteor Organization (IMO) à : <http://www.imo.net/calendar>.

Propagation transéquatoriale. Il y a généralement un déclin saisonnier dans la propagation TE pendant les mois d'été mais quelques ouvertures sur la bande des 6 mètres seront encore possibles en juin.

Les ouvertures TE doivent traverser l'équateur géomagnétique à angle droit et le meilleur moment pour ces ouvertures se situe entre 20h et 23h, heure locale.

Les conditions favorisent des ouvertures profondes en Amérique du Sud depuis l'Amérique Centrale et les Caraïbes dans cet hémisphère ainsi que des états du sud des Etats-Unis. Cependant, les ouvertures peuvent parfois s'étendre dans des états plus au nord. Des ouvertures TE nord-sud identiques sont possibles dans d'autres régions du monde.

Activité aurorale. Le cycle 23 continue d'atteindre son paroxysme de taches solaires. Cela signifie qu'il y a encore des chances que les orages solaires intenses, accompagnés de présentations aurorales répandues, se poursuivent au mois de juin.

On prévoit les meilleurs moments pour une propagation de type auroral. Mieux encore, consultez : <www.spaceweather.com> pour les alertes aurorales de dernière minute et d'autres données géomagnétiques et ionosphériques.

George Jacobs, W3ASK

L'actualité du trafic HF

Grande éruption solaire

Des observateurs ont dit que ce devait être la plus grande éruption solaire depuis 25 ans ou plus, et elle a eu lieu en mars dernier. Cette dernière a été suivie par une activité solaire plus ou moins intense début avril qui a affecté la propagation HF. Cependant, il y a eu un côté positif à tout cela avec des opérateurs sur la bande des 6 mètres faisant la fête, permettant le DX longue distance et des affichages auroraux visibles par beaucoup de gens non habitués à de telles portées. Ainsi, pendant que l'équipe de DX HF se plaignait, l'équipe de la "bande magique " était euphorique.

Telle est la nature de notre monde de communication par l'ionosphère. Nous pouvons contrôler beaucoup de choses mais nous n'avons aucun contrôle quand il s'agit d'explosion d'énergie venant du soleil.

Avez-vous un transceiver sur la bande des 6 mètres ? Cela peut être très amusant quand ce genre de choses se produit. C'est pourquoi ils appellent la bande des 6 mètres la "bande magique".

HamCom 2001

Cet événement annuel, sponsorisé par the Lone Star DX Association, présentera cette année une exposition grandiose. Il aura lieu à Arlington, au Texas, le 8 et le 10 juin. Il y aura un programme DX toute la journée de samedi avec quelques-uns des plus grands DXers et contesters du monde, comme Martti Laine, OH2BH ; John Devoldere, ON4UN ; Jeff Steinman, N5TJ et beaucoup d'autres. Des informations sont disponibles sur le web à : <www.hamcom.org> ou <www.dxer.org/lsdxa>, vous pouvez aussi contacter Herb Blair, K5AT, directeur de l'information.

Hamfest India 2001

Pour tous ceux qui se trouvent dans cette partie du monde ou les autres intéressés, l'Institut national du radioamateurisme invite tous les radioamateurs à assister au Hamfest India 2001 qui aura lieu à Nagpur, en Inde, le 28 et le 29 octobre 2001. Ce sera le 11ème festival radioamateur indien. Celui-ci a une signification particulière car il aura lieu peu après le tremblement de terre qui a frappé Gujarat le 26 janvier 2001. Les secours qui étaient présents étaient composés par un grand nombre d'Indiens et de radioamateurs étrangers.

L'île Sitkinak

L'île Sitkinak, qui fait partie du groupe des îles de la Trinité, NA-053, sera activée en août. En appelant KL7AK, ils prévoient de se trouver sur l'île du 9 au 14 août environ. La principale station sera un transceiver Yaesu FT-900 HF avec un amplificateur Ameritron AL-80A. L'antenne sera une Hy-Gain TH2Mk3 10-15-20 Yagi sur un pylône de 9 mètres avec deux G5RV montés comme des V à l'envers au-dessus du pylône de 12 mètres face est/ouest et dos nord/sud. Le transceiver de secours sera une Kenwood TS-50S. J'ai découvert que pendant mes précédentes Dxpéditions en Alaska, la bande des 20 mètres est la bande maximale en Alaska. Selon KL7AK : "*Nous avons normalement la propagation plus de 20 heures par jour. Quand les Etats-Unis disparaîtront, l'Europe arrivera. Quand l'Europe disparaîtra, le Pacifique Sud arrivera, etc. Notre projet est donc de trafiquer principalement sur ou près de la fréquence IOTA 14,260 MHz. Nous établirons des contacts CW sur demande (pile-up permis). Le QSL Manager est Fred Stenger, N6AWD, il est compétent en ce qui concerne les bases de données Callbook/internet.*"

Résumé

Fin mai, je vais faire quelque chose que j'ai toujours rêvé de faire : opérer avec un groupe multi-multi dans un grand contest. Rick, NQ4I, m'a invité à participer au CQ WPX CW Contest depuis sa remarquable station près d'Atlanta, en Géorgie. Ce sera une nouvelle expérience

Le calendrier des concours

Juin 9-11	ARRL dune VHF QSO Party
Juin 16-17	All Asian CW DX Contest
Juin 23-24	ARRL Field Day
Juil. 1	Canada Day Contest
Juil. 14-15	**CQ WW VHF Contest**
Juil. 14-15	Championnat du Monde IARU/WRTC 2001
Juil. 21-22	North America RTTY QSO Party
Juil. 28-29	RSGB Islands On The Air Contest
Août 4-5	ARRL UHF contest
Août 4-5	North America QSO Party
Août 5	YO DX HF Contest
Août 11-12	Worked All Europe CW DX Contest
Août 18-19	North American SSB QSO party

Où trouver des infos DX sur l'Internet

QRZ.com	<http://www.QRZ.com>
QSL.net	<http://www.QSL.net>
DX Notebook	<http://www.dxer.org>
Daily DX	<http://www.dailydx.com>
425 DX Report	<http://www.425dxn.org>
ARRL	<http://www.ARRL.org>
North Jersey DX Association	<http://www.njdxa.org>
Propagation Info	<http://www.wm7d.net/hamradio/solar>
QRZ DX / The DX Magazine	<http://www.dxpub.com>
DX Summit (cluster)	<http://oh2aq.kolumbus.com>
UFT	<http://www.uft.net>

pour moi, et j'avoue que je suis impatient ! J'aimerais remercier tous ceux qui m'ont envoyé des e-mails, des lettres, etc., traitant de mes remarques précédentes sur l'éthique d'opération, etc. Même si je n'ai pas beaucoup été sur les ondes récemment, il apparaît que la plupart des pile-ups que j'entends semblent mieux se comporter qu'avant. Les OMs policiers des fréquences semblent aussi moins bruyants. Merci à tout le monde d'être un peu plus prévenant et de penser avant de dire des choses inutiles et désagréables.

A bientôt et bonne écoute…

Carl Smith, N4AA

Concours

Portugal Day Contest

0000—2400 UTC Dim. 10 juin

Ce sera la 11ème édition de ce concours organisé par la Rede dos Emissores Portugueses. Il se déroule en SSB, du 80 au 10 mètres (sauf bandes WARC) dans le respect des plans de bande de l'IARU.

Classe : Mono-opérateur, toutes bande, SSB.

Échanges : Les stations portugaises transmettent le report RS et l'abréviation de leur district. Les autres transmettent le report RS et un numéro de série commençant à 001.

Score : Les QSO avec des station non portugaises valent chacun 3 points. Les contacts avec des stations portugaises valent chacun 6 points. Il est possible de contacter plusieurs fois une même station mais sur une bande différente à chaque reprise.

Multiplicateurs : Totalisez les districts portugais et les entités DXCC. Les contacts avec son propre pays ne rapportent pas de points mais peuvent compter pour le décompte des multiplicateurs. Le score final est égal au total des points QSO multiplié par le total des multiplicateurs contactés.

Récompenses : Des plaques seront décernées aux cinq premiers classés à l'échelon mondial. Des certificats sont également disponibles, ainsi que des certificats de participation qui seront décernés à quiconque contactant au moins 25 stations portugaises et/ou EA.

Les logs doivent être postés au plus tard le 31 juillet et doivent être envoyés à : REP Award/Contest Manager, P.O. Box 2483, 1112 Lisboa Codex, Portugal.

All Asian DX Contest

CW : 16—17 juin Phonie : 1—2 sept.
0000 UTC Sam. à 2400 UTC Dim.

Cette édition sera la 42ème. Ce concours est organisé par la JARL. C'est un match opposant les pays asiatiques au reste du monde.

Classes : Mono-opérateur, monobande et multibande ; multi-opérateur, toutes bandes seulement, multi-single et multi-multi (un seul signal par bande en même temps). Les stations club sont classés en tant que multi-opérateurs. Chaque opérateur doit transmettre son âge lors de l'échange des groupes de contrôle.

Échanges : Pour les OM—RS(T) et l'âge de l'opérateur. Pour les YL—RS(T) et 00.

Score : 3 points pour les contacts sur 160 mètres ; 2 points sur 80 mètres ; 1 point sur toutes les autres bandes.

Multiplicateurs : Les stations asiatiques tiennent compte des entités DXCC contactées. Les autres prennent en compte les préfixes asiatiques par bande (liste et définition du CQ WPX).

Score final : Total des points QSO de toutes les bandes multiplié par le nombre de multiplicateurs.

Note : Les stations JD1 sur Ogasawara sont en Asie. Les stations JD1 sur Minamitori Shima sont en Océanie.

Récompenses : Des certificats seront décernés aux vainqueurs en SSB et en CW dans chaque pays et dans chaque zone d'appel des États-Unis, dans chaque classe, en monobande et en multibande, jusqu'au cinquième classé, suivant le nombre de logs reçus. Des médailles seront décernées aux vainqueurs continentaux en mono-opérateur comme en multi-opérateur.

Logs : Indiquez l'heure en UTC. Prévoyez une colonne séparée pour les multiplica-



Qu'est-ce que les membres d'une expédition font quand la totalité des opérations est effectuée et que tout le matériel est de retour sur le bateau ? Et bien, il semble qu'ils n'aient plus qu'à faire une pause au "bureau eau fraîche" ! Voici l'équipe de Kingman Reef (K5K) (de gauche à droite) discutant de l'opération lors une "pause fraîche" : Garry, NI6T ; Joe, KO4RR ; Mike, KH6ND ; Alan, K5AB ; Bob, K4UEE et Katsu, JH7OHF. *(Photo de Bob, K4UEE)*

Le programme WPX

SSB

2792 ....IV3IIM 2793 ....WR2R

CW

3065 ....K7ZYV

CW : 1200 F5YJ. 1250 AA1KS.

SSB : 350 IV3IIM. 550 G3TSZ. 1150 CP2DL.

MIXTE : 1250 WZ4P. 2700 N4UH.

40 mètres : G3TSZ

Europe : G3TSZ

Diplôme d'excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, ON4QX, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, F9RM, W5UR, CT1FL, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1CU, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS, I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, ABØP, FM5WD, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1PO, K9LNJ, YB0TK, K9QFR, 9A2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MC, NE4F, KC8PG, F1HWB, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, HB9AUT, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, KZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, I7PXV, S57J, EA8BM, DL1EY, KØDEQ, KUØA, DJ1YH, OE6CLD, VR2UW, 9A9R, UAØFZ, DJ3JSW, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, RW9SG, WA3GNW, S51U, W4MS, I2EAY, RAØFU, CT4NH, EA7TV, W9IAL, LY3BA, K1NU, W1TE, UA3AP, EA5AT.

Titulaires du diplômes d'excellence :

Titulaires du diplôme d'excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF N4NX, SMØDJZ, DK3AD, W3ARK, LA7JO, SM0AJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR1QD, AB9O, FM5WD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N8JV, ONL-4003, W5AWT, KBØG, F6BVB, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, WBØDD, IØRIZ, I2MQP, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA5CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S50A, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDEQ, DJ1YH, OE6CLE, HB9BIN, N1KC, SM5DAC, S51U, RAØFU, UAØFZ, CT4NH, W1CU, EA7TV, LY3BA, RW9SG, K1NU, W1TE, UA3AP.

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes *CQ* sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

L'actualité du trafic HF

Le tableau d'honneur du CQ DX

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

MIXTE

4922 ... 9X2AA	3652 ... VE3XN	3091 ... WA8YTM	2849 ... 4N7ZZ	2469 ... YU7GMN	2256 ... K5UR	1877 ... OZ1ACB	1443 ... KØKG	1154 ... EA2BNU
4302 ... W2FXA	3624 ... 9A2NA	3029 ... YU7BCD	2835 ... W2WC	2464 ... K2XF	2170 ... W4UW	1842 ... I2EAY	1436 ... N1KC	1147 ... W2CF
4034 ... W1CU	3a606 ... N4MM	3027 ... YU7SF	2831 ... IT9QDS	2455 ... N6JM	2093 ... W7OM	1745 ... AA1KS	1429 ... W2EZ	1082 ... OK1DWC
4030 ... F2TT	3523 ... SM3EVR	3026 ... K9BG	2800 ... JH8BOE	2424 ... W9IL	2028 ... WB3DNA	1670 ... W7CB	1418 ... WT3W	1040 ... PY1NEW
4027 ... K6JG	3513 ... I2PJA	3010 ... WB2YQH	2798 ... IK2ILH	2372 ... S58MU	2019 ... HA9PP	1651 ... I1-21171	1408 ... NG9L	1020 ... KU6J
3960 ... EA2IA	3458 ... YU1AB	2974 ... I2MQP	2787 ... KØDEQ	2314 ... W6OUL	2012 ... JN3SAC	1642 ... Z35M	1343 ... VE6FR	1006 ... VE9FX
3772 ... UA3FT	3333 ... N5JR	2970 ... S53EO	2773 ... W2ME	2305 ... W8UMR	1939 ... PY2DBU	1613 ... YU1ZD	1337 ... VE6BMX	1006 ... K67XO
3762 ... N6JV	3144 ... PAØSNG	2945 ... I2EOW	2743 ... HAØIT	2281 ... 9A4W	1916 ... DJ1YH	1572 ... VE6BF	1165 ... KX1A	937 ... N3KR
3736 ... N4NO	3118 ... W9HA	2903 ... KF2O	2597 ... HA5NK					

SSB

4306 ... IØZV	2968 ... EA8AKN	2500 ... 4X6DK	1975 ... K5UR	1655 ... K5IID	1525 ... IKØEIM	1273 ... NG9L	1051 ... EA3EQT	781 ... N3DRO
3845 ... ZL3NS	2909 ... N4NO	2488 ... I8KCI	1972 ... W4UW	1643 ... W6OUL	1514 ... W2ME	1222 ... LU3HBO	1005 ... DL8AAV	717 ... F5RRS
3730 ... K6JG	2888 ... I4CSP	2412 ... WA8YTM	1860 ... N6FX	1631 ... HA5NK	1493 ... IK2AEQ	1179 ... KI7AO	990 ... HA9PP	716 ... KX1A
3549 ... F6DZU	2877 ... 9A2NA	2404 ... KF7RU	1860 ... K2XF	1631 ... K3IXD	1483 ... DF7HX	1165 ... EA5DCL	972 ... AI6Z	699 ... KU6J
3503 ... I2OJA	2758 ... PAØSNG	2381 ... YU7BCD	1767 ... LU5DV	1626 ... W7OM	1444 ... SV3AQR	1154 ... WT3W	932 ... LU4DA	680 ... OK1DWC
3172 ... CT4NH	2739 ... I2MQP	2325 ... EA1JG	1748 ... YU7SF	1617 ... I3ZSX	1427 ... N3XX	1153 ... K4CN	890 ... AG4W	652 ... F5LIW
3168 ... N4MM	2706 ... I2EOW	2305 ... CX6BZ	1717 ... W9IL	1599 ... DK5WQ	1421 ... W2FKF	1141 ... IKØJMS	877 ... JN3SAC	634 ... F5UTE
3056 ... EA2IA	2672 ... CT1AHU	2134 ... IN3QCI	1707 ... I8LEL	1591 ... IT9SVJ	1410 ... T30JH	1092 ... N1KC	855 ... VE9FX	609 ... VE7SMP
3019 ... OZ5EV	2515 ... LU8ESU	2038 ... OE2EGL	1698 ... EA7TV	1568 ... CT1BWW	1385 ... I3UBL	1064 ... I2EAY	783 ... VE6BMX	605 ... KE4SCY
3019 ... F2VX	2515 ... EA5AT	2033 ... HAØIT	1667 ... KS4S	1548 ... K8MDU	1318 ... N2SS	1064 ... NH6T		

CW

4045 ... WA2HZR	3005 ... EA2IA	2288 ... W2WC	1996 ... G4SSH	1706 ... JN3SAC	1485 ... 9A3SM	1268 ... 4X6DK	1121 ... EA2BNU	832 ... WT3W
3634 ... N6JV	2699 ... LZ1XL	2238 ... JA9CWJ	1946 ... I7PXV	1672 ... IK3GER	1480 ... K5TSS	1257 ... EA2CIN	1060 ... W4UW	787 ... WA2VQV
3365 ... VE7CNE	2566 ... 9A2NA	2198 ... EA7AZA	1923 ... K2XF	1572 ... W9IL	1466 ... IK2ECP	1248 ... AC5K	987 ... K6UXO	750 ... KX1A
3291 ... K6JG	2548 ... N4MM	2159 ... KA7T	1866 ... LU2YA	1555 ... I2EAY	1393 ... EA6AA	1244 ... I2MQP	935 ... VE6BMX	732 ... N1KC
3149 ... N4NO	2534 ... W2ME	2105 ... G3VQO	1821 ... K5UR	1546 ... W7OM	1339 ... LU3DSI	1154 ... LU7EAR	926 ... PY4WS	668 ... KU6J
3043 ... K9QVB	2437 ... YU7BCD	2016 ... N6FX	1779 ... IT9VDQ	1488 ... VE6BF	1310 ... I2EOW	1150 ... DF6SW	898 ... JK1AJX	612 ... F5RRS
3021 ... YU7LS	2396 ... WA8YTM	2000 ... OZ5UR	1762 ... W6OUL					

teurs et ne les indiquez que la première fois que vous les contactez. Utilisez un log par bande. Inclure une feuille récapitulative comprenant une déclaration sur l'honneur.

Les logs doivent parvenir au correcteur au plus tard le 30 juillet 2001 pour la partie CW et le 30 octobre 2001 pour la partie SSB : JARL, All Asia DX Contest, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japon. **Liste des contrées asiatiques :** A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, XX9, EP, HL/HM/DS, HS, HZ/7Z, JA–JS, JD1, JT, JY, OD, S2, TA, toutes les entités DXCC de la C.E.I., VR2, VU, VU4, VU7, XU, XV/3W, XW, XZ, YA, YI, YK, ZC4/5B4, 1S, 4S, 4X/4Z, 7L-N, 70, 8Q, 9K, 9M2, 9N et 9V.

Canada Day Contest

0000—2359 UTC, Dim. 1er juillet

Chaque année, le 1er juillet, date anniversaire de la confédération canadienne, le RAC organise le Canada Day Contest. Les radioamateurs du monde entier sont invités à y participer.

Classes : Mono-opérateur—Toutes bandes (haute puissance, 100 watts et QRP), monobande et multi-opérateur.

Échanges : Les stations canadiennes transmettent le RS(T) et leur province/territoire. Les stations étrangères transmettent le RS(T) et un numéro de série commençant à 001.

Points : Tout le monde peut contacter tout le monde. Un QSO avec une station canadienne vaut 10 points. Une station canadienne avec un suffixe RAC vaut 20 points. Les stations de tous les autres pays valent 2 points.

Multiplicateurs : Les provinces et territoires canadiens par bande (13 par bande).

Le score final est le total des points QSO multiplié par le total de multiplicateurs. Au moment où nous mettons sous presse, il se pourrait que le nouveau multiplicateur VYØ (Nunavut) soit actif. Vérifiez le site Web <http://www.rac.ca/CANDAY.htm> pour les dernières nouvelles.

Récompenses : Il y a un certain nombre de plaques disponibles. Des certificats seront également décernés suivant la participation et à la discrétion du jury.

En plus du log, les participants sont tenus d'envoyer une feuille récapitulative et une feuille de multiplicateurs contactés.

Les logs sont à envoyer à : RAC, 720 Belfast Road., Suite 217, Ottawa, Ontario K1G 0Z5, Canada avant le 31 juillet 2001.

Vous pouvez également les envoyer par e-mail à : <gkosmenko@arrowspeed.com>. Les résultats seront publiés dans le bulletin du RAC qui sera expédié aux gagnants de certificats.

Infos

CN2DX devrait être actif du 26 juin au 18 juillet depuis IM63DM au Maroc.

SV9/F8BBL sera actif depuis la Crète (10 km à l'est d'Héraklion) du 25 juin au 2 juillet en CW et SSB du 160 au 6 mètres. QSL 100% via HC (direct CBA 2001) ou bureau.

Le REF 50 activera la station du souvenir TM6JUN depuis le blockhaus du musée Utah Beach situé à Sainte-Marie du Mont. Fréquences recommandées ±QRM, CW : 3.544, 7.030, 14.044, 21.044, 28.044 etSSB : 3.775, 7.070, 14.244, 21.344, 28.444 MHz. QSL manager F2RO. Une station VHF sera active avec l'indicatif TM6JDD. QSL manager F2RO

A2KI sera actif depuis l'île Kefken en AS-NEW la première semaine de juin sur toutes bandes en SSTV et CW.

A l'occasion du championnat de France THF, Le RCPM (Radio Club du Pays Maraîchin) de Challans (85) sera F8KFL/P depuis le Mont des alouettes (IN96MV) les 2 et

WAZ 5 Bandes

Au 28 février 2001, 554 stations ont atteint le niveau 200 Zones et 1 195 stations ont atteint le niveau 150 Zones.

Nouveaux récipiendaires avec 200 Zones confirmées:
K8MFO PY2YP AA4S
Stations recherchant des zones sur 80 mètres:

N4WW, 199 (26)	OH2VZ, 199 (31)
W4LI, 199 (26)	K2UU, 199 (26)
K7UR, 199 (34)	W1FZ, 199 (26)
WØPGI, 199 (26)	UT4UZ, 199 (6)
W2YY, 199 (26)	SM7BIP, 199 (31)
VE7AHA, 199 (34)	K4ZW, 199 (23)
IK8BQE, 199 (31)	W9RPM, 199 (19)
JA2IVK, 199 (34 on 40m)	EA5BCX, 198 (27,39)
ABØP, 199 (23)	G3KDB, 198 (1,12)
KL7Y, 199 (34)	KG9N, 198 (18,22)
NN7X, 199 (34)	KØSR, 198 (22,23)
IK1AOD, 199 (1)	UA4PO, 198 (1,2)
DF3CB, 199 (1)	JA1DM, 198 (2,40)
F6CPO, 199 (1)	9A5I, 198 (1,16)
W3UR, 199 (23)	K4ZW, 198 (18,23)
KC7V, 199 (34)	LA7FD, 198 (3,4)
GM3YOR, 199 (31)	K5PC, 198 (18,23)
VO1FB, 199 (19)	VE3XO, 198 (23,23 on40)
KZ4V, 199 (26)	K4CN, 198 (23,26)
W6DN, 199 (17)	KF2O, 198 (24,26)
W6SR, 199 (37)	W6BCQ, 198 (37,34on40)
W3NO, 199 (26)	G3KMQ, 198 (1, 27)
K4UTE, 199 (18)	W5BOS, 198 (18,23)
K4PI, 199 (23)	N2QT, 198 (23,24)
HB9DDZ, 199 (31)	OK1DWC, 198 (6,31)
RU3FM, 199 (1)	
HB9BGV, 199 (31)	
N3UN, 199 (18)	

Stations s'étant qualifiées pour le 5BWAZ de base:

NØAH (193 zones)	9A7C (161 zones)
W9RPM (199 zones)	RU9TO (190 zones)

Endossements:	K4IQJ (200 zones)
W3UR (200 zones)	K3NW (200 zones)
K7ABV (192 zones)	K4ZW (199 zones)
K8RR (197 zones)	

**Veuillez noter: le prix de la plaque 5BWAZ est désormais de $80 ($100 par avion).
Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de: Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

3 juin. F8KFL via F6CCH et FB1BON.

Un groupe d'opérateurs du "Bristol Contest Group" activera l'indicatif spécial PJ2Y depuis Curaçao en SA-006 pour le contest IOTA les 28 et 29 juillet. Ils seront tout de même sur place du 19 au 31 juillet. QSL via G3SWH.

Bert PA3GIO, sera VK9XV depuis les Chrismas du 6 au 13 septembre, puis VK9CQ depuis les Cocos Keeling du 14 au 20 septembre, VK9GIO du 22 septembre au 8 octobre et VK9LO depuis Lord Howe du 9 au 15 octobre. Il sera actif en SSB de 10 à 80 mètres. QSL via PA3GIO bureau.

Phil, G3SWH, et son XYL seront **8Q7WH** depuis les Maldives entre le 4 et le 11 juin. Phil sera actif sur es bandes 40-10 mètres en CW seulement, si le temps permet. QSL via son CBA avec ESA et affranchissement pourretour ou via le bureau RSGB.

ON5UR Max et ON4CJI Wim activent l'indicatif OY9UR depuis Stremoy dans les îles Faroes, du 28 mai au 7 juin. Cette activité se déroulera de 10 à 160 mètres

Joël F5PAC sera F5PAC/PA depuis l'île Texel en EU-038 pendant le contest IOTA de fin juillet.

Wendell K4JZ prévoit d'opérer depuis Saint-Pierre et Miquelon du 14 au 18 juin avec l'indicatif FP/K4JZ. Il sera actif de 10 à 40 mètres en SSB. QSL via K4JZ.
Du 22 septembre au 8 octobre, Bert PA3GIO sera VK6GIO entre Perth et Sydney. Il devrait activer VK6GIO/5 depuis l'île Kangaroo en OC-139. QSL via PA3GIO.

Rainer (DL1ZBO), Tilo (DJ5BX) et Ekki (DF4OR) seront /MJ depuis l'île de Jersey du 7 au 12 juin. Ils seront actifs en CW et SSB avant et après le contest l'ANARTS Contest, auquel ils participeront.

Un groupe multi-national d'opérateurs, activera l'île "Prins Karls Forland" en EU-063 du 1er au 9 juin. Les opérateurs utiliseront l'indicatif JW0PK de 2 à 160 mètre en CW, SSB, RTTY, PSK31 et FM. QSL via SP5DRH bureau ou direct (Mr. Jacek Kubiak, P.O. Box 4, 00-957 Warsaw, Poland).

Klaus DL7UXG activera l'île Bornholm avec l'indicatif OZ/DL7UXG/P du 5 au 18 août. Il sera actif de 10 à 80 mètres en CW et SSB. QSL via DL7UXG.



Bob, LX1RQ, est licencié depuis 1984. Il avoue que sa bande préférée était la bande des 80 mètres mais aujourd'hui, il apprécie de trafiquer toutes les bandes. Il ajoute que même s'il a dû apprendre CW pour avoir sa licence, il l'utilise vraiment et trafique principalement sur SSB, mais il a aussi été très actif sur SSTV. Bob aime les contests et a contacté des indicatifs de signe comme LX9DX, LX9SW et LX5A. ***(Photo de John, KDØJL)***

Un groupe d'opérateurs japonais (JA2) sera actif depuis l'île Guam en KH2 du 9 au 12 juin, de 6 à 160 mètres.

Mark W4CK sera de nouveau HR1/W4CK (en CW seulement) du 19 au 26 juillet.

André GM3VLB activera en Ecosse depuis l'île Beachcomber où il sera 3D2LB/P du 6 au 8 juin. Il sera ensuite actif depuis les îles Fidji du 8 au 10 juin.
Pour finir, il se rendra dans les îles Hawaï en où il sera KH6/GM3VLB du 10 au 12 juin.

Yuki JI6KVR sera opérationnel depuis Valence en Espagne le 6 juin. Du 8 au 12 juin, il sera EA9/JI6KVR depuis Ceuta. QSL via EA5KB, Jose F. Ardid Arlandis, Apartado 5013, 46080 Valencia, 46080 Espagne.
Du 9 au 14 août, KL7AK, K9PPY, KF6XC et WL7QC seront actifs depuis l'île Sitkinak en Alaska, avec l'indicatif KL7AK, en SSB et CW sur demande. QSL via N6AWD.

Phil G3SWH et son YL Jan seront sur les îles Maldives du 4 au 11 juin. Il utilisera l'indicatif 8Q7WH. QSL via G3SWH bureau ou direct.

Bert PA3GIO sera sur les îles Christmas en OC-002 du 6 au 13 septembre avec l'indicatif VK9XV et sera sur Lord Howe du 9 au 15 octobre. Il sera actif de 10 à 80 mètres

Le programme CQ DX

SSB

2337 ....S51ST	2339 ....EA3KB
2338 ....KZ6N	2340 ....EA6TC

CW

1019 ....KZ6N

Endossements SSB

320 ....4N7ZZ/333	310 ....WR5Y/315
320 ....XE1AE/333	275 ....K7ZM/292
320 ....EA3KB/330	200 ....S51ST/211
320 ....W5RUK/330	150 ....EA6TC/185
320 ....NI5D/325	3.5/7 MHz S51ST
320 ....K1EY/325	

Endossements CW

320 ....W7CNL/333	320 ....I2EOW/326
320 ....F3AT/333	310 ......WG5G/QRPp/315
320 ....K2JLA/333	275 ....KD8IW/288
320 ....4N7ZZ/330	

Endossements RTTY

300 ....I2EOW/291

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de: Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

L'actualité du trafic HF

Le Programme WAZ

WAZ monobande

10 Mètres SSB

520 ....PY2YP 521 ....K4JLD

15 Mètres SSB

550 ....PY2YP 552 ....JA6RZW
551 ....JN1WHW

17 Mètres SSB

25 ....GWØMOI

20 Mètres SSB

1075 ....PY2YP

10 Mètres CW

163 ....PY2YP 164 ....K8ER

15 Mètres CW

287 ....PY2YP

20 Mètres CW

512 ....PY2YP 513 ....DL3GA

40 Mètres CW

214 ....PY23YP 215 ....N4MM

20 Mètres RTTY

50 ....K7NTW

160 Mètres

98 ....K4ZW (36 and 37 zones)

WAZ Toutes Bandes

SSB

4636 ....NØAH 4642 ....WA6DAW
4637 ....JT1BV 4643 ....JG1IWH
4638 ....AA3TH 4644 ....PA3GCV
4639 ....NIØC 4645 ....OE2SCM
4640 ....K8WV 4646 ....IK7VJO
4641 ....AK6I

Mixte

8023 ....K1ZN 8028 ....DL6UAA
8024 ....W9BOK 8029 ....IK1QHB
8025 ....JL3TEM 8030 ....HL4RBR
8026 ....EA7GDP 8031 ....G3ZMS
8027 ....4Z5LL

Tout CW

232 ....NØAH 236 ....S53ZL
233 ....K1PQS 237 ....DK5IF
234 ....AB4I 238 ....DL5CF
235 ....JG6CDH 239 ....IK3TZB

Les règlements et imprimés permettant l'obtention des diplômes CQ sont disponibles auprès de : Jacques Motte, F6HMJ, Le Solei Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, contre une ESA et 4,50 F en timbres.

en SSB seulement. QSL via PA3GIO.

PA3AXU sera T30XU depuis Rarawa en West Kiribati. Il sera actif en SSB, CW, RTTY, SSTV et PSK31 du 4 au 10 septembre. QSL via PA3AXU.

Du 19 au 26 juillet, W4CK sera opérationnel depuis le Mozambique avec l'indicatif HR1/W4CK sur toutes bandes HF en CW. QSL via W4CK.

Du 25 au 31 octobre, le "Western Washington DX Club" sera actif depuis l'île Manihiki dans les îles Cook nord.

Du 9 au 20 juin, une équipe d'opérateurs japonais composée de JA6SJN, JG6BKB, JJ6VOV et JR6XIW sera active avec les indicatifs C93/home_call. Ils seront actifs sur toutes bandes HF et sur le 6 mètres. QSL via JG6BKB.

Carl GW0VSW, sera actif depuis le Dodécanèse avec l'indicatif SV5/GW0VSW du 16 au 30 juin principalement en CW de 10 à 40 mètres, et de 0500 à 1600Z. QSL via indicatif d'origine.

Du 1er au 8 juin, LA3OHA et une équipe internationale activent "Prins Karls Forland".

KF8UN sera actif en /KL7 en Alaska depuis l'île "SitkaCity" en NA-041 du 7 au 10 juillet, sur 20 et 40 mètres, à partir de 0700Z.

Fred K2FRD sera VO2/K2FRD du 6 juin au 31 août. Il opèrera sur 10, 15, 20 et 40 mètres. QSL en direct via K2FRD seulement.

Depuis le 15 avril et jusqu'en 2003, W5FJG est 7Z1AC depuis le consulat des USA à Djeddah. Il sera sur 20 mètres mais également sur 10 et 15, et peut-être sur 40 et 80 mètres. QSL via WA4JTK.

Le GARC (Grantham Amateur Radio Club) sera actif depuis l'île Haradsskar du 21 au 25 juillet sous l'indicatif SM5/G0GRC/P. QSL via G0RCI bureau ou direct à cette adresse : Alan Gibson, 1 Oakleigh Rd. Grantham. Lincs. NG31 7NN England

Rappel des tarifs des diplômes CQ

Pour information 1 $ = 7,50 F environ

	Abonnés CQ	Non abonnés CQ	
WAZ - 5BWAZ			
Demande de WAZ	6 $	12 $	
Demande de 5BWAZ	10 $	15 $	
Endossement 160 m	2 $	5 $	
Papillons endossementt 160 m	2 $	2 $	

(Rappel : le diplôme 5BWAZ peut être à présent demandé auprès de F6HMJ. Plus besoin d'envoyer les QSL à K5RT).

	Abonnés CQ	Non abonnés CQ	
WPX			
Demande de WPX	6 $	12 $	
Papillons endossement	1 $	1 $	Plus 1 ETSA ou 1 $
Demande WPX Honor Roll	10 $	10 $	
Endossement (par 25)	1 $	1 $	Plus 1 ETSA ou 1 $
Liste de vos préfixes HR	6 $	6 $	
WPX Excellence (plaque)	60 $		
Endossement 160 m	5.25 $		
CQ-DX			
Demande de CQ-DX	6 $	12 $	
Papillon endossement	1 $	1 $	Plus 1 ETSA ou 1 $
USA-CA			
Demande de USA-CA	6 $	12 $	
Record Book	2.50 $	2.50 $	Plus 3.20 $ frais envoi
Endossement USA-CA	1.25 $	1.25 $	

(On peut aussi obtenir des Records Books auprès de F6HMJ au prix de 30 F)

Notes : 1- La somme en dollars peut être remplacée par des IRCs (1 IRC = 0.50 $)
2- A ces sommes (envoyées aux Etats-Unis) il faut rajouter les frais de retour des QSL et 30 F pour frais de gestion.

Les demandes de diplômes CQ ou de renseignements concernant ces diplômes sont à adresser à F6HMJ (Jacques Motte, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet).

Un petit groupe d'opérateurs allemands sera actif depuis XU au Cambodge entre le 15 juillet et le 3 août. DL8KBJ sera plutôt en SSB, et DL4KQ en CW sur les bandes basses. Ils essaieront de trafiquer également en RTTY et PSK31.

JA1TCF sera en /KH0 et opèrera depuis Saipan, dans le nord de l'archipel, du 29 juin au 2 juillet, sur toutes les bandes HF et sur le 6 mètres.

Otto, HC2/UA4WAE est actuellement actif depuis l'Equateur en HC2, et le sera durant l'année 2001. Son call est HC2DX. QSL via Alex Otto Ogorodov Rafalsky, Correo Central, Provincia Guayas, Ecuador.

F5CWU, F5MOO et F5AOV devraient activer le Bénin du 9 au 31 août. Il opèreront de 6 à 160 mètres en CW, SSB et dans des modes digitaux.

Rubrique préparée par
John Dorr, K1AR
Carl Smith, N4AA

Gérard, F5ELY

L'ami Gégé, comme tout le monde l'appelle, fait aussi partie de ces figures mythiques de la radio d'amateur. Son domaine à lui, c'est la radio et la télévision. Génial dans ses idées et grand seigneur avec ses amis, Gégé, dit également monsieur " Blouse blanche " évoque le dynamisme et la gentillesse.



Oh là ! Attention, voici Gégé en pleine bidouille, mais que nous fait-il en ce moment ?

Lorsque l'on visite son shack, on sait tout de suite à qui l'on a à faire. Tient une parabole 10 giga, et ça c'est quoi ? Ça c'est juste un transceiver sur 5.7 gigahertz, enfin bref vous l'avez compris, il y a des montages personnels un peu partout.

A ce stade de la conversation, Gérard nous confiait : " *mon objectif consiste à développer la Télévision Amateur sans casser la tirelire* ", et de rajouter " *contrairement a l'ancienne doctrine* " *qui consistait à faire partie d'un clan intimiste* " et " *de profiter de ses atouts professionnels* "

Toutefois, il ponctua son contentement en constatant l'évolution progressive de cette activité : " *Je suis heureux de voir où en est l'ATV maintenant, nous sommes passés de quelques membres à plusieurs centaines en moins de 3 ans, et cela continue.* "

Un peu d'histoire

C'est en septembre 1975, à l'age de 17 ans, que Gérard passe sa licence pour devenir F1ELY. Il réalise en 1976 sa première liaison ATV sur 438.5 MHz avec F8MM (actuel président de l'ANTA). Puis, quelques mois plus tard, il réussi à capter les émissions TV de Marc, F3YX.

Convaincu du bien fondé des activités ATV, il se concocte un équipement sur 10 gigahertz et contacte Pascal, F1NRW, dans une liaison entre Fontenay sous bois et Montrouge. Pour s'accomplir, il étudie la télégraphie puis passe son examen complémentaire afin d'obtenir l'actuel indicatif F5. Il y a de cela 3 ans maintenant.

Gérard ne fait pas uniquement de la radio, " tout seul " dans son coin, il s'occupe et s'intéresse à la vie associative et communautaire. C'est ainsi qu'il devient membre de F6KFV, F6KPL, F6KAW et à titre bienfaiteur de F6KEV.

Il participe avec Yves, F1HPR, au tout premier relais F1ZEG 1255 MHz/10 GHz basé à Clamart.

Par ailleurs, toujours dans le même esprit, F5ELY participe à la revue associative de l'ANTA à laquelle il apporte ses astuces et autres tours de mains souvent bien utiles.

Puis c'est avec son ami Philippe, F1LGC, que naît le fameux relais 10 gigahertz basé à Rosny sous bois, F1ZEH. Grand amateur de liaisons via satellites, il s'y adonne avec des moyens simples mais efficaces.

Antenniste et radioélectricien de métier, Gérard se veut autodidacte en électronique. Il a presque tout appris sur le terrain depuis l'age de 13 ans, notamment grâce à M. Gérard Courthieu qui est le président d'honneur et le fondateur de l'AIR.

Terminons par une note qui permettra de relancer et de recentrer un débat. Il s'agit des recommandations IARU concernant la voie de retour ATV qui est sur 144.750 MHz en FM et non sur 144.150 MHz. Cette dernière se trouvant proche de la zone spectrale réservée à l'EME et autre météor scatter... et c'est encore pire quand certains "Atvistes" descendent sur 144.120 MHz !

Philippe Bajcik, F1FYY


C'est pas toujours facile d'installer ses propres antennes.

L'Odyssée Mars sur le chemin

Les tests UHF doivent être effectués le 4 juin

L'Odyssée Mars 2001 a été lancé lors du premier essai le 7 avril 2001 à 11:02 EDT (15:02 UT). La radio UHF, qui fonctionne sur la bande des 70 centimètres, sera mise en marche pour les tests avec le réflecteur 46 mètres à Stanford, en Californie dans la semaine du 4 juin.

Le relais UHF n'est pas une partie cruciale de la mission Odyssée Mars mais il améliorera les prochaines missions d'exploration. Les modules de descente auront deux méthodes pour retransmettre les données à la Terre : un signal micro-ondes directionnel et un relais UHF omnidirectionnel. L'antenne omnidirectionnelle sera utilisée quand l'un des orbites de relais opérationnels (Mars Global Surveyor, Odyssée Mars ou les prochains vaisseaux en orbite autour de Mars) sera sur l'horizon du module de descente. Le vaisseau sur Mars (ou même un aérostat ou un avion traversant l'atmosphère de Mars) aurait seulement besoin d'un émetteur à faible puissance pour transmettre ses données à l'orbiteur le plus près. L'orbiteur utiliserait alors son transceiver beaucoup plus puissant et son antenne directionnelle pour retransmettre les données à la Terre. C'est un progrès considérable.

Dr Firouz Naderi, le responsable du Programme Mars au Jet Propulsion Laboratory (JPL), a déclaré : *"L'Odyssée servira de relais pour les deux mini robots Mars 2003. Ils peuvent doubler le volume des données transmises s'ils utilisent l'Odyssée comme relais."*

En outre, les relais peuvent être utilisés pour surveiller le vaisseau quand ils entrent dans l'atmosphère de Mars. Si tout se passe bien, les données ne seront pas très importantes, mais si les choses se passent mal, comme l'entrée du Mars Polar Lander en 1999, un signal technique (s'il y en a un) pourra expliquer pourquoi le vaisseau a échoué. Malheureusement, Mars Polar Lander n'a pas eu de signal parce qu'il est entré par la face cachée de Mars, non visible de la Terre.

Les tests pour les relais UHF de Mars ont eu lieu peu après le lancement, quand leur vaisseau était beaucoup plus près de la Terre. Cependant, le profil unique du lancement de l'Odyssée Mars résulte en une trajectoire extrêmement méridionale qui ne passe pas au-dessus de l'horizon de Stanford jusqu'à présent. Les radioamateurs intéressés par l'écoute des signaux de l'Odyssée Mars devraient se régler sur 437,100 MHz dans la semaine du 4 juin. Voir le tableau 1 pour savoir quand écouter et où regarder. Consultez aussi le site des tests UHF de l'Odyssée Mars : <http://mars.jpl.nasa.gov/UHF/>.

Montée [UTC]	Passage [UTC]	Position [UTC]	Elévation [deg]	Portée [km]
20010604.055400	20010604.064200	20010604.073100	10.78	19266677.4
20010605.054300	20010605.063800	20010605.073500	11.03	19726912.1
20010606.053300	20010606.063500	20010606.073800	11.29	20194534.2
20010607.052400	20010607.063100	20010607.074000	11.54	20669004.6
20010608.051500	20010608.062800	20010608.074200	11.79	21151100.6
20010609.050700	20010609.062500	20010609.074300	12.04	21640612.9
20010610.045900	20010610.062100	20010610.074500	12.28	22137312.2

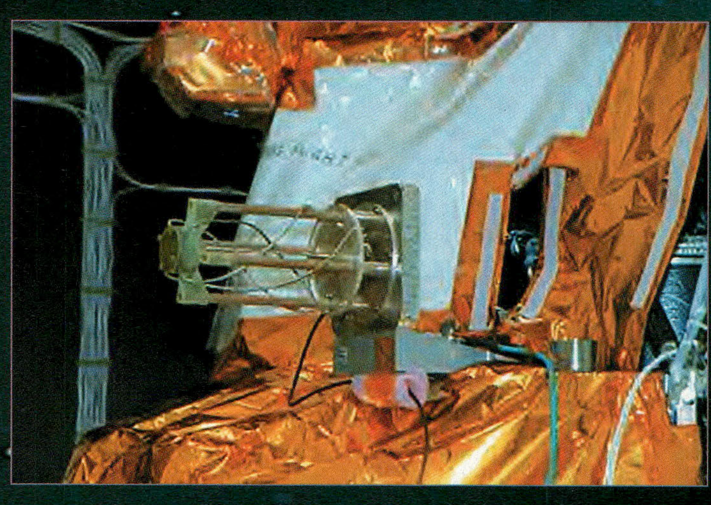
Tableau 1 – Informations préalables pour le test du relais UHF de Mars depuis Stanford, en Californie pour la semaine du 4 juin.

Mise à jour sur la Station Spatiale Alpha

Après le vol, l'équipage de l'Expédition 1 a confirmé dans ses comptes-rendus de mission et ses interviews ce qui avait été prévu en avance et en ont déduit le progrès du rig radioamateur à bord de la station spatiale.

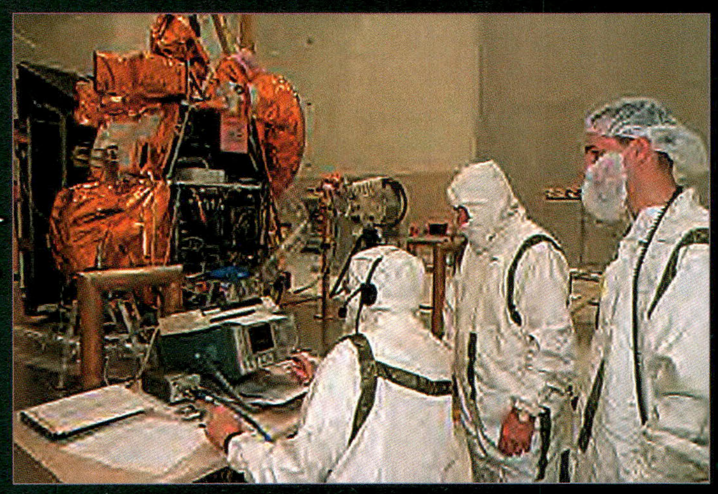
L'équipe ARISS (Amateur Radio on International Space Station) avait prévu de monter un ensemble d'antennes HF, VHF, UHF et micro-ondes à l'extérieur du module de service russe, mais les antennes n'étaient pas prêtes à temps pour la mission STS-106 en août 2000. Une solution provisoire a donc été développée en utilisant l'antenne Sirius existante sur le FGB (Functional Cargo Block). L'inconvénient majeur est que le FGB n'a aucune fenêtre. Même s'il semble que cela n'est pas un problème, c'en est un pour l'équipage parce que la plupart des voyageurs dans l'espace pense que la plus belle chose est de voir la Terre depuis l'espace. Installer le rig radioamateur dans

le FGB réduisait automatiquement l'intérêt de l'utiliser.
Les antennes externes sont enfin construites et elles seront envoyées à Alpha lors de la mission STS-105 le mois prochain (juillet). Une fois qu'elles seront installées à l'extérieur du module de service par l'équipe de l'Expédition 3, le rig radioamateur pourra être installé dans le module de service près de l'une des fenêtres.
Le programme de l'équipage est encore plus important. Le commandant de l'Expédition 1 Bill Shepherd, KD5GSL, a remarqué que l'équipage avait moins de 10 jours entiers de repos sur leurs 141 jours dans l'espace, l'équivalent de travail continu pendant 13 semaines ! Ils ont eu quelques pauses tous les jours et ont regardé plusieurs films. Les radioamateurs doivent toujours se rappeler que les équipages de la station spatiale ont été envoyés dans l'espace pour construire une station spatiale et non pas pour une Dxpédition !
La majorité de l'équipage a vanté les qualités des communications par radio. Shep a remarqué plusieurs fois que la qualité du signal sur le rig radioamateur était meilleure que leurs radios "officielles", les radios VHF par les stations terrestres russes et les vidéoconférences comme internet sur la bande S par le premier système de communications américain.
Sergei Krikalev, U5MIR, a déclaré : *"Nous étions surpris de la qualité de la radio. Parfois, le contact avec la radio était meilleur que le contact avec le centre de contrôle. Peut-être parce que nous entendions un bruit très faible avec cette radio. D'un autre côté, nous ne pouvions pas communiquer avec des petites radios faibles comme nous le faisions sur Mir où nous pouvions régler manuellement la sensibilité de nos récepteurs."*
Cela aurait été mieux si le rig packet aurait pu opéré seul, mais malheureusement, des problèmes techniques ne l'ont pas permis. Le rig a été vérifié sur Terre début 2000 avant d'être envoyé à la station spatiale. La batterie en lithium qui maintenait les réglages aurait dû durer plusieurs années mais, pour une raison inconnue, la batterie s'est affaiblie. Cette batterie stocke les paramètres quand le module packet n'est pas alimenté. La batterie n'est pas nécessaire tant que la puissance est disponible dans le module packet.
Même avec une batterie faible il existe une solution simple : brancher un ordinateur portable au module packet et télécharger les bons paramètres. Le problème est la paperasse et le temps de l'équipage. Chaque fois qu'un ordinateur est transporté d'un module à un autre, il doit être présenté et approuvé par des contrôleurs au sol. Il n'existe aucun ordinateur radioamateur destiné à la station spatiale, l'un des ordinateurs portables doit donc être employé dans ce but. Malheureusement, l'équipage n'a jamais le temps d'accomplir cette tâche.
Début avril, quand l'Expédition 2 a pris le relais à bord de la station spatiale, une "manœuvre" a été mis en place pour avoir une utilisation en dehors du rig packet et pour permettre à la communauté radioamateur d'utiliser Alpha. On a demandé à l'équipage de quitter le module packet et d'alimenter la radio quand cela était possible avec les fréquences établies pour le mode packet (145,80 MHz en bas / 145,99 en haut). De cette façon, le module packet pourrait être utilisé en mode UNPROTO pour permettre aux radioamateurs de s'envoyer des messages d'une ligne. Cela a fonctionné, et en quelques jours, des centaines de radioamateurs établissaient des contacts par la station spatiale Alpha. L'indicatif par défaut dans le module packet est NOCALL, mais heureusement, les règles FCC exemptent particulièrement les satellites radioamateurs de tout indicatif.
Quand vous lirez cet article, l'équipage de l'Expédition 2 aura eu, avec un peu de chance, l'occasion de brancher un ordinateur portable et d'initialiser le module packet avec les bons paramètres, y compris l'indicatif de la station spatiale. La communauté radioamateur mondiale pourra au moins contacter la Station Spatiale Internationale.


Gros plan de l'antenne hélice quadrifilaire UHF de l'Odyssée Mars. *(photo de la NASA)*

Mythes sur la Station Spatiale

Quelques mythes dangereux et de fausses vérités sur la façon dont la station spatiale manœuvrait ont été répandus. Contrairement à l'opinion publique, la station spatiale ne manœuvre pas souvent puisqu'elle perd du propergol.
La station spatiale est un véhicule très grand et elle est très résistante. A l'altitude d'Alpha, des surorbites réguliers sont nécessaires pour se maintenir dans l'altitude appropriée. Dans le contrat de la station spatiale internationale, les Russes sont responsables pour envoyer le propergol à la station spatiale sur les avions-cargos Progress automatisés. Chaque kilogramme de propergol sur Progress est un avantage très précieux pour la station


Test de l'antenne UHF de l'Odyssée de Mars. *(photo de la NASA)*

La radio dans l'espace



Sergei Krikalev, U5MIR, établissant un contact radioamateur rare depuis la station spatiale. ***(photo de la NASA)***

spatiale, en particulier en raison de la situation économique en Russie.

D'un autre côté, une fois qu'une navette de mission revient, un trop de propergol est inutile.

En fait, c'est une substance dangereuse et chère à se débarrasser. La solution logique est, quand c'est possible, d'utiliser le trop de propergol pour surorbiter Alpha. Un vol typique de navette a assez de propergol en excédent pour environ 18 km de surorbite. Les surorbites minimisent la quantité de propergol que les Progress ont besoin pour lancer. Cela se traduit en un remplacement de propergol par plus de chargement sur le Progress ou un besoin des Progress moins fréquent. Dans certains cas, on n'effectue pas de surorbites pour des raisons opérationnelles (par exemple, une surorbite résulterait en une altitude trop élevée pour l'arrivée de la navette suivante).

Outre les surorbites pour compenser la résistance orbitale, il existe plusieurs autres raisons pour manœuvrer la station spatiale. Eviter les débris orbitaux est une vraie menace, mais cela ne se produit pas souvent. Pour dater, une surorbite seulement a été effectuée avec les micropropulseurs de la station spatiale pour éviter les débris spatiaux s'approchant trop près. Deux autres surorbites pour éviter les débris ont été effectuées par la navette alors qu'elle était accouplée à Alpha.

Dans de rares cas, l'altitude de la station spatiale est réduite. Quand le module de service russe a été lancé, le FGB-Node combo, déjà en orbite, a réduit son altitude pour rencontrer le module de service.

En outre, les manœuvres "programmées" mettent au point l'orbite de la station spatiale par rapport au sol. La raison clé de ces manœuvres est le Soyuz russe. Le Soyuz est un vaisseau assez petit et exigu. Il est préférable de ne pas garder l'équipage à l'intérieur plus de trois jours, les dates de lancement sont donc choisies pour une durée minimale. Manœuvrer Alpha pour avoir la bonne orbite minimise la durée des vols balistiques pour le Soyuz. La navette est un peu plus flexible et ne nécessite pas de manœuvres programmées par Alpha. Il est préférable pour la navette d'effectuer un vol de trois jours (accouplé avec Alpha environ deux jours et demi après le lancement), mais dans certaines circonstances, un vol de quatre jours peut s'avérer nécessaire, étant donné le peu de ressources de l'équipage de la navette pour la période d'accouplement sur orbite. Autrement dit : oui, c'est une fusée !

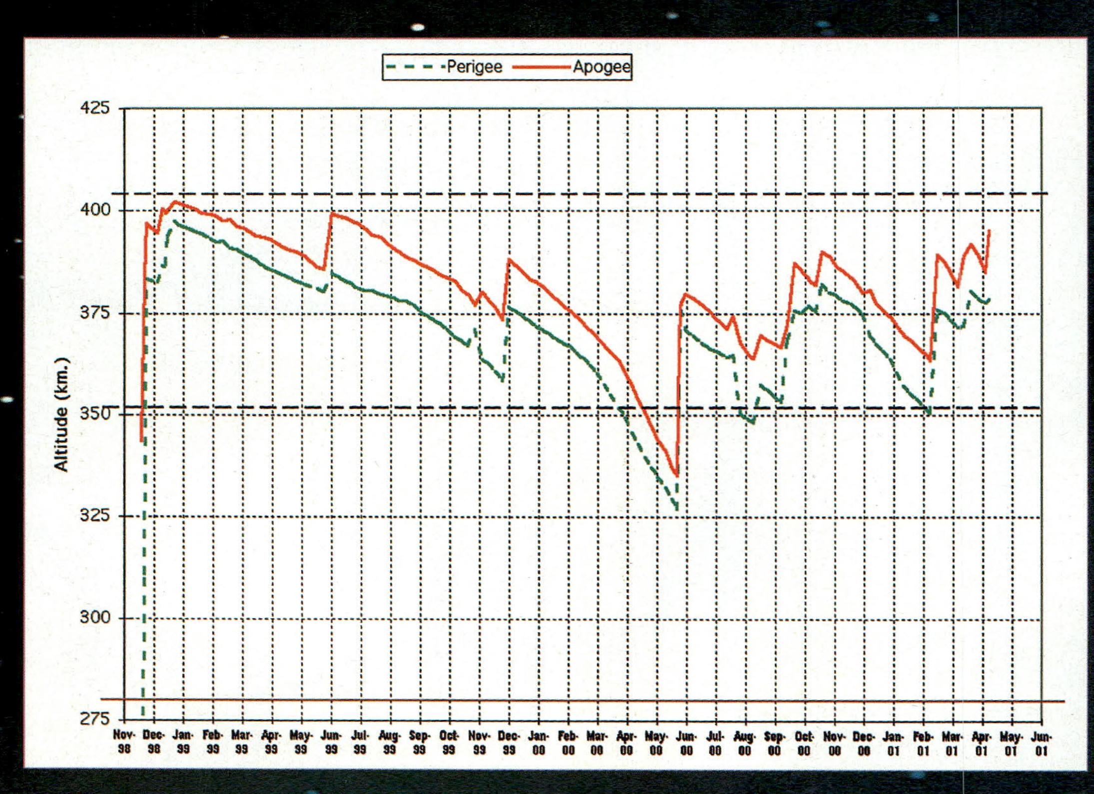


Fig. 1 – L'altitude de la station spatiale contre la courbe du temps.

La figure 1 montre l'apogée (côté élevé de l'orbite) et le périgée (côté bas) de Alpha depuis le lancement du FGB en novembre 1998. Remarquez la forme en "dent de scie" de la courbe et chaque surorbite quand la navette était accouplée. Les traits discontinus indiquent le "sol" et le "plafond" souhaitables pour la portée souhaitable. Remarquez qu'en mai 2000 elle allait sous le sol en raison des relais au module de service russe, un cycle solaire élevé et des relais à la navette STS-101.

Philip Chien, KC4YER



ALINCO
Venez Découvrir les Promotions du Printemps...
DJ-G5E
Bi-bande UHF-VHF
DJ-SR1E
P.M.R. 446 UHF
DJ-C5E
Bi-bande UHF-VHF
DJ-V5E
Bi-bande UHF-VHF
DJ-195E
VHF
DR-150E
VHF
DR-130E
VHF
DX-70E
HF + 50 MHz
DR-605E
Bi-bande UHF-VHF
DM-330 MVZ
Alimentation à découpage
DX-77E
Base HF
Visitez notre site :
www.RDXC.com
39, route du Pontel (RN 12)
78760 Jouars-Pontchartrain
Tél : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02
Ouvert de 10H à 12H30 et de 14H à 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis, et jours fériés)
Radio DX Center

La radio dans l'espace

Les éléments orbitaux

Les satellites opérationnels

RADIO SPORT RS-13
Montée 21.260 à 21.300 MHz CW/SSB
Montée 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Descente 29.460 à 29.500 MHz CW/SSB
Descente 145.960 à 146.000 MHz CW/SSB
Balise 29.458 MHz
Robot Montée 145.840 MHz
Robot Descente 29.504 MHz
Opérationnel, en mode-KA avec descente 10 mètres et montée sur 15 et 2 mètres
QSL via : Radio Sport Federation, Box 88, Moscow, Russie.
Infos : <www.qsl.net/ac5dk/rs1213/rs1213.html>

RADIO SPORT RS-15
Montée 145.858 à 145.898 MHz CW/SSB
Descente 29.354 à 29.394 MHz CW/SSB
Balise 29.352 MHz (intermittent)
Skeds en SSB sur 29.380 MHz (non officiel)
Semi-opérationnel, mode-A, montée 2 mètres et descente 10 mètres
Infos : <home.san.rr.com/doguimont/uploads>

OSCAR 10 AO-10
Montée 435.030 à 435.180 MHz CW/LSB
Descente 145.975 à 145.825 MHz CW/USB
Balise 145.810 MHz (porteuse non modulée)
Semi-opérationnel, mode-B.
Infos : <www.cstone.net/~w4sm/AO-10.html>

AMRAD AO-27
Montée 145.850 MHz FM
Descente 436.795 MHz FM
Opérationnel, mode J
Infos : <www.amsat.org/amsat/sats/n7hpr/ao27.html>

UO-14
Montée 145.975 MHz FM
Descente 435.070 MHz FM
Opérationnel, mode-J
Infos : <www.qsl.net/kg8oc>

SUNSAT SO-35
Montée 436.291 MHz (±Doppler 9 kHz)
Descente 145.825 MHz
Opérationnel. Mode B
Infos : <sunsat.ee.sun.ac.za>

JAS-1b FO-20
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Opérationnel. FO-20 est en mode JA continuellement.

JAS-2 FO-29
Phonie/CW Mode JA
Montée 145.900 à 146.000 MHz CW/LSB
Descente 435.800 à 435.900 MHz CW/USB
Semi-opérationnel
Mode JD
Montée 145.850, 145.870, 145.910 MHz FM
Descente 435.910 MHz FM 9600 bauds BPSK
Digitalker 435.910 MHz
Semi-opérationnel
Infos : <www.ne.jp/asahi/hamradio/je9pel/>

KITSAT KO-23
Montée 145.900 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 435.175 MHz FM
Opérationnel

KITSAT KO-25
Montée 145.980 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 436.500 MHz FM
Opérationnel

UoSAT UO-22
Montée 145.900 ou 145.975 MHz FM 9600 bauds FSK
Descente 435.120 MHz FM
Opérationnel
Infos : <www.sstl.co.uk/>

OSCAR-11
Descente 145.825 MHz FM, 1200 bauds AFSK
Mode-S Balise 2401.500 MHz
Opérationnel.
OSCAR-11 a fêté son 16ème anniversaire le 1er mars 2000 !
Infos : <www.users.zetnet.co.uk/clivew/>

LUSAT LO-19
Montée 145.840, 145.860, 145.880, 145.900 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.125 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Semi-opérationnel. Pas de service BBS. Digipeater actif
Infos : <www.ctv.es/USERS/ea1bcu/lo19.htm>

PACSAT AO-16
Montée 145.90 145.92 145.94 145.86 MHz FM 1200 bauds Manchester FSK
Descente 437.025 MHz SSB RC-BPSK 1200 bauds PSK
Balise Mode-S 2401.1428 MHz
Semi-opérationnel.

TMSAT-1 TO-31
Montée 145.925 MHz 9600 bauds FSK
Descente 436.925 MHz 9600 bauds FSK
Opérationnel.

UoSAT-12 UO-36
Descente 437.025 MHz et 437.400 MHz
Lancé le 21 avril 1999. Infos : <www.sstl.co.uk/>
BBS ouvert

ITAMSAT IO-26
Montée 145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz FM 1200 bauds
Descente 435.822 MHz SSB
Semi-opérationnel. Digipeater en service.

Eléments orbitaux au format AMSAT

Satellite: AO-10

Catalog number:	14129
Epoch time:	01121.58061629
Element set:	788
Inclination:	26.6379 deg
RA of node:	274.5369 deg
Eccentricity:	0.6000196
Arg of perigee:	146.2227 deg
Mean anomaly:	273.0813 deg
Mean motion:	2.05865714 rev/day
Decay rate:	-1.18e-06 rev/day^2
Epoch rev:	13448
Checksum:	301

Satellite: RS-10/11

Catalog number:	18129
Epoch time:	01121.93854547
Element set:	927
Inclination:	82.9216 deg
RA of node:	272.8518 deg
Eccentricity:	0.0010199
Arg of perigee:	253.9079 deg
Mean anomaly:	106.0953 deg
Mean motion:	13.72563089 rev/day
Decay rate:	9.3e-07 rev/day^2
Epoch rev:	69429
Checksum:	329

Satellite: FO-20

Catalog number:	20480
Epoch time:	01122.17401418
Element set:	309
Inclination:	99.0645 deg
RA of node:	199.1932 deg
Eccentricity:	0.0541018
Arg of perigee:	53.3419 deg
Mean anomaly:	311.6178 deg
Mean motion:	12.83292636 rev/day
Decay rate:	8.0e-08 rev/day^2
Epoch rev:	52619
Checksum:	283

Satellite: RS-12/13

Catalog number:	21089
Epoch time:	01122.05498663
Element set:	331
Inclination:	82.9187 deg
RA of node:	309.2243 deg
Eccentricity:	0.0028528
Arg of perigee:	320.4442 deg
Mean anomaly:	39.4630 deg
Mean motion:	13.74266221 rev/day
Decay rate:	1.03e-06 rev/day^2
Epoch rev:	51347
Checksum:	276

Satellite: RS-15

Catalog number:	23439
Epoch time:	01121.81715312
Element set:	0558
Inclination:	064.8204 deg
RA of node:	025.1718 deg
Eccentricity:	0.0165812
Arg of perigee:	234.9956 deg
Mean anomaly:	123.5303 deg
Mean motion:	11.27540933 rev/day
Decay rate:	-3.8e-07 rev/day^2
Epoch rev:	26143
Checksum:	278

Satellite: FO-29

Catalog number:	24278
Epoch time:	01122.19639116
Element set:	411
Inclination:	98.5507 deg
RA of node:	353.6502 deg
Eccentricity:	0.0351905
Arg of perigee:	120.9903 deg
Mean anomaly:	242.6305 deg
Mean motion:	13.52769590 rev/day
Decay rate:	2.7e-07 rev/day^2
Epoch rev:	23242
Checksum:	289

Satellite: UO-14

Catalog number:	20437
Epoch time:	01123.21187002
Element set:	679
Inclination:	98.3625 deg
RA of node:	184.8643 deg
Eccentricity:	0.0010629
Arg of perigee:	354.0446 deg
Mean anomaly:	6.0608 deg
Mean motion:	14.30704655 rev/day
Decay rate:	3.29e-06 rev/day^2
Epoch rev:	58862
Checksum:	290

Satellite: AO-16

Catalog number:	20439
Epoch time:	01123.24113626
Element set:	479
Inclination:	98.4056 deg
RA of node:	192.8508 deg
Eccentricity:	0.0011145
Arg of perigee:	358.6159 deg
Mean anomaly:	1.4990 deg
Mean motion:	14.30827483 rev/day
Decay rate:	4.18e-06 rev/day^2
Epoch rev:	58865
Checksum:	309

Satellite: DO-17

Catalog number:	20440
Epoch time:	01123.69358591
Element set:	471
Inclination:	98.4172 deg
RA of node:	195.7981 deg
Eccentricity:	0.0010813
Arg of perigee:	356.1447 deg
Mean anomaly:	3.9643 deg
Mean motion:	14.31041685 rev/day
Decay rate:	4.29e-06 rev/day^2
Epoch rev:	58877
Checksum:	315

Satellite: LO-19

Catalog number:	20442
Epoch time:	01122.75215226
Element set:	478
Inclination:	98.4268 deg
RA of node:	196.4180 deg
Eccentricity:	0.0012088
Arg of perigee:	357.6358 deg
Mean anomaly:	2.4764 deg
Mean motion:	14.31066022 rev/day
Decay rate:	4.08e-06 rev/day^2
Epoch rev:	58867
Checksum:	303

Satellite: UO-22

Catalog number:	21575
Epoch time:	01122.89420690
Element set:	198
Inclination:	98.1275 deg
RA of node:	139.5843 deg
Eccentricity:	0.0006851
Arg of perigee:	324.0268 deg
Mean anomaly:	36.0459 deg
Mean motion:	14.38138589 rev/day
Decay rate:	6.19e-06 rev/day^2
Epoch rev:	51386
Checksum:	322

Satellite: KO-23

Catalog number:	22077
Epoch time:	01122.23500452
Element set:	998
Inclination:	66.0875 deg
RA of node:	62.2618 deg
Eccentricity:	0.0015030
Arg of perigee:	247.2795 deg
Mean anomaly:	112.6635 deg
Mean motion:	12.86364959 rev/day
Decay rate:	-3.7e-07 rev/day^2
Epoch rev:	40975
Checksum:	302

Satellite: AO-27

Catalog number:	22825
Epoch time:	01123.81211161
Element set:	971
Inclination:	98.3564 deg
RA of node:	174.1534 deg
Eccentricity:	0.0009269
Arg of perigee:	42.7273 deg
Mean anomaly:	317.4623 deg
Mean motion:	14.28408856 rev/day
Decay rate:	3.12e-06 rev/day^2
Epoch rev:	39624
Checksum:	296

Satellite: IO-26

Catalog number:	22826
Epoch time:	01123.16290780
Element set:	957
Inclination:	98.3589 deg
RA of node:	174.3123 deg
Eccentricity:	0.0009821
Arg of perigee:	43.2775 deg
Mean anomaly:	316.9175 deg
Mean motion:	14.28578232 rev/day
Decay rate:	3.50e-06 rev/day^2
Epoch rev:	39618
Checksum:	319

Satellite: KO-25

Catalog number:	22828
Epoch time:	01123.66743190
Element set:	934
Inclination:	98.3574 deg
RA of node:	175.0110 deg
Eccentricity:	0.0011048
Arg of perigee:	19.6153 deg
Mean anomaly:	340.5449 deg
Mean motion:	14.29002661 rev/day
Decay rate:	3.58e-06 rev/day^2
Epoch rev:	36443
Checksum:	284

Satellite: TO-31

Catalog number:	25396
Epoch time:	01121.94814868
Element set:	0530
Inclination:	098.6875 deg
RA of node:	199.7021 deg
Eccentricity:	0.0001855
Arg of perigee:	240.0729 deg
Mean anomaly:	120.0270 deg
Mean motion:	14.22982135 rev/day
Decay rate:	-4.4e-07 rev/day^2
Epoch rev:	14598
Checksum:	301

Satellite: SO-35

Catalog number:	25636
Epoch time:	01122.10224935
Element set:	486
Inclination:	96.4726 deg
RA of node:	254.9668 deg
Eccentricity:	0.0149773
Arg of perigee:	253.5204 deg
Mean anomaly:	104.9490 deg
Mean motion:	14.41845754 rev/day
Decay rate:	8.08e-06 rev/day^2
Epoch rev:	11503
Checksum:	312

Satellite: UO-36

Catalog number:	25693
Epoch time:	01123.71776376
Element set:	784
Inclination:	64.5610 deg
RA of node:	213.2846 deg
Eccentricity:	0.0048062
Arg of perigee:	253.3191 deg
Mean anomaly:	106.2632 deg
Mean motion:	14.73787941 rev/day
Decay rate:	3.47e-06 rev/day^2
Epoch rev:	10953
Checksum:	309

Satellite: HUBBLE

Catalog number:	20580
Epoch time:	01123.85099151
Element set:	567
Inclination:	28.4693 deg
RA of node:	325.4622 deg
Eccentricity:	0.0012477
Arg of perigee:	205.2297 deg
Mean anomaly:	154.7680 deg
Mean motion:	14.93673276 rev/day
Decay rate:	5.213e-05 rev/day^2
Epoch rev:	40435
Checksum:	296

Satellite: ISS

Catalog number:	25544
Epoch time:	01123.51904554
Element set:	931
Inclination:	51.5723 deg
RA of node:	313.8261 deg
Eccentricity:	0.0017024
Arg of perigee:	2.9589 deg
Mean anomaly:	357.2136 deg
Mean motion:	15.58739515 rev/day
Decay rate:	4.0342e-04 rev/day^2
Epoch rev:	14010
Checksum:	269

Eléments orbitaux au format NASA

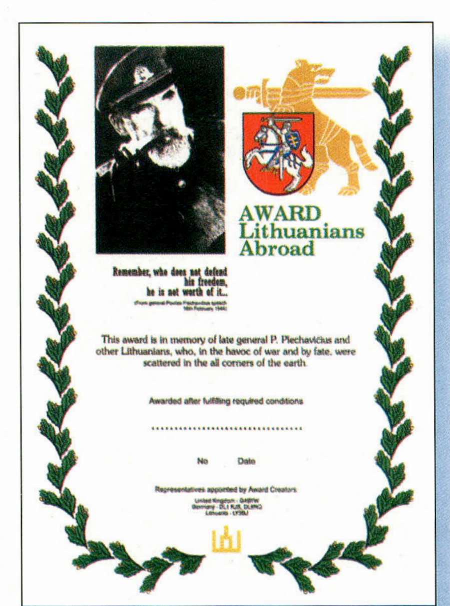
```
AO-10
1 14129U 83058B   01121.58061629 -.00000118  00000-0  10000-3 0  7884
2 14129  26.6379 274.5369 6000196 146.2227 273.0813  2.05865714134486
RS-10/11
1 18129U 87054A   01121.93854547  .00000093  00000-0  85505-4 0  9275
2 18129  82.9216 272.8518 0010199 253.9079 106.0953 13.72563089694297
FO-20
1 20480U 90013C   01122.17401418  .00000008  00000-0  83878-4 0  3090
2 20480  99.0645 199.1932 0541018  53.3419 311.6178 12.83292636526199
RS-12/13
1 21089U 91007A   01122.05498663  .00000103  00000-0  93550-4 0  3314
2 21089  82.9187 309.2243 0028528 320.4442  39.4630 13.74266221513473
RS-15
1 23439U 94085A   01121.81715312 -.00000038  00000-0  14099-3 0 05589
2 23439 064.8204 025.1718 0165812 234.9956 123.5303 11.27540933261430
FO-29
1 24278U 96046B   01122.19639116  .00000027  00000-0  60282-4 0  4110
2 24278  98.5507 353.6502 0351905 120.9903 242.6305 13.52769590232422
UO-14
1 20437U 90005B   01123.21187002  .00000329  00000-0  14169-3 0  6791
2 20437  98.3625 184.8643 0010629 354.0446   6.0608 14.30704655588623
AO-16
1 20439U 90005D   01123.24113626  .00000418  00000-0  17558-3 0  4799
2 20439  98.4056 192.8508 0011145 358.6159   1.4990 14.30827483588659
UO-22
1 21575U 91050B   01122.89420690  .00000619  00000-0  21748-3 0  1981
2 21575  98.1275 139.5843 0006851 324.0268  36.0459 14.38138589513862
KO-23
1 22077U 92052B   01122.23500452 -.00000037  00000-0  10000-3 0  9987
2 22077  66.0875  62.2618 0015030 247.2795 112.6635 12.86364959409754
AO-27
1 22825U 93061C   01123.81211161  .00000312  00000-0  14133-3 0  9717
2 22825  98.3564 174.1534 0009269  42.7273 317.4623 14.28408856396248
IO-26
1 22826U 93061D   01123.16290780  .00000350  00000-0  15604-3 0  9570
2 22826  98.3589 174.3123 0009821  43.2775 316.9175 14.28578232396184
KO-25
1 22828U 93061F   01123.66743190  .00000358  00000-0  15776-3 0  9348
2 22828  98.3574 175.0110 0011048  19.6153 340.5449 14.29002661364434
TO-31
1 25396U 98043C   01121.94814868 -.00000044  00000-0  00000-0 0 05302
2 25396 098.6875 199.7021 0001855 240.0729 120.0270 14.22982135145988
SO-35
1 25636U 99008C   01122.10224935  .00000808  00000-0  22484-3 0  4860
2 25636  96.4726 254.9668 0149773 253.5204 104.9490 14.41845754115030
UO-36
1 25693U 99021A   01123.71776376  .00000347  00000-0  73099-4 0  7845
2 25693  64.5610 213.2846 0048062 253.3191 106.2632 14.73787941109538
```

Satellites météo et divers

```
NOAA-10
1 16969U 86073A   01123.89661200  .00000705  00000-0  31204-3 0  8549
2 16969  98.6750 111.6680 0012375 192.6619 167.4252 14.26254001760413
NOAA-11
1 19531U 88089A   01123.88639655  .00000379  00000-0  22359-3 0  6944
2 19531  98.9626 195.4636 0010895 260.5294  99.4642 14.13918460650121
NOAA-12
1 21263U 91032A   01123.89875427  .00000699  00000-0  32264-3 0  1420
2 21263  98.5721 117.2557 0013827 127.8819 232.3613 14.23997225517864
MET-3/5
1 21655U 91056A   01122.20573422  .00000051  00000-0  10000-3 0  3322
2 21655  82.5576 143.2480 0014487  45.5865 314.6437 13.16927807466955
MET-2/21
1 22782U 93055A   01122.40187066  .00000221  00000-0  18698-3 0  9643
2 22782  82.5520  16.0735 0023185  31.2922 328.9615 13.83349349387228
OKEAN-4
1 23317U 94066A   01123.80398439  .00002336  00000-0  32243-3 0  7441
2 23317  82.5446 217.4979 0025395  43.6515 316.6698 14.77565531353154
NOAA-14
1 23455U 94089A   01123.91770563  .00000452  00000-0  26911-3 0  7197
2 23455  99.1770 115.3367 0008418 271.9013  88.1193 14.12672804326886
SICH-1
1 23657U 95046A   01123.85424416  .00001643  00000-0  22965-3 0  6626
2 23657  82.5330 358.1829 0026980  19.7425 340.4820 14.76823325305353
NOAA-15
1 25338U 98030A   01123.92530440  .00000462  00000-0  22163-3 0  1794
2 25338  98.6029 152.1958 0011698  67.2924 292.9490 14.23558549154497
RESURS
1 25394U 98043A   01123.77149149  .00000446  00000-0  21687-3 0  3553
2 25394  98.6885 201.8158 0001391 176.3730 183.7447 14.23109050146230
FENGYUN1
1 25730U 99025A   01123.12002984  .00000042  00000-0  47201-4 0  2587
2 25730  98.7008 160.8062 0015313  70.8245 289.4583 14.10372447102064
OKEAN-0
1 25860U 99039A   01123.69541114  .00000724  00000-0  12598-3 0  8944
2 25860  97.9553 179.4286 0001395  68.5768 291.5587 14.70960165 96467
NOAA-16
1 26536U 00055A   01123.62474671  .00000447  00000-0  27219-3 0  2987
2 26536  98.8227  70.0868 0011392   5.1011 355.0274 14.11147867 31610
HUBBLE
1 20580U 90037B   01123.85099151  .00005213  00000-0  46674-3 0  5671
2 20580  28.4693 325.4622 0012477 205.2297 154.7680 14.93673276404356
UARS
1 21701U 91063B   01123.21384835  .00001460  00000-0  13736-3 0  3168
2 21701  56.9818 162.8121 0004737 103.9205 256.2354 14.99671798527138
POSAT
1 22829U 93061G   01122.70121363  .00000378  00000-0  16571-3 0  9576
2 22829  98.3591 174.4149 0010294  27.7361 332.4367 14.29057057396211
PO-34
1 25520U 98064B   01123.71651423  .00004172  00000-0  25151-3 0  3565
2 25520  28.4622 253.4372 0007100 109.9991 250.1346 15.08210731138283
ISS
1 25544U 98067A   01123.51904554  .00040342  00000-0  50884-3 0  9317
2 25544  51.5723 313.8261 0017024   2.9589 357.2136 15.58739515140108
WO-39
1 26061U 00004A   01123.19219094  .00001667  00000-0  59428-3 0  2456
2 26061 100.1893  49.0143 0036063 331.9862  27.9379 14.35596001 66272
OO-38
1 26063U 00004C   01122.80310738  .00000577  00000-0  22327-3 0  2167
2 26063 100.1905  48.1138 0037073 334.0525  25.8794 14.34651200 66184
```

Chasseurs de papier

Des nouvelles des certificats et des diplômes



The Lithuanians Abroad Award est émis en mémoire de l'ancien Général P. Plechaviius et d'autres Lituaniens qui ont été dispersés dans le monde entier.

Nous commençons ce mois-ci par différentes remarques pour les chasseurs de comtés. Le premier article est d'un intérêt particulier pour les détenteurs de diplômes USA-CA tous comtés.

Nouvelle vignette disponible ! Pour une raison inconnue dans l'histoire du programme USA-CA, les seules vignettes disponibles concernaient les niveaux 1000, 1500, 2000, 2500 et 3000. Le certificat lui-même représentait le niveau 500.

Cependant, il n'y avait pas de vignette pour tous les comtés. J'ai localisé la société initiale qui fabriquait les empreintes des vignettes au début des années 1960 et je lui ai demandé de préparer une vignette spéciale pour le niveau 3076.

La vignette et un ruban approprié sont disponibles gratuitement pour tous les détenteurs de diplômes USA-CA tous comtés.

USA-CA pour les SWL. La question des informations demandées sur l'identification de la station a été posée pour la candidature d'un SWL.

Nous demandons que les deux stations soient indiquées : la station dans le comté demandé et l'autre station qui la contacte quand le SWL saisi l'échange.

Diplômes d'opération

Lithuanians Abroad Award

Ce diplôme est émis en mémoire de l'ancien Général P. Plechaviius et d'autres Lituaniens, qui, à cause de la guerre ou du destin, ont été dispersés dans le monde entier. Le diplôme a été créé par G4BYW, DL1KJS, DL9HQ et LY3BJ. Dix contacts étaient exigés pour gagner le diplôme.

Deux doivent être établis avec l'un des deux créateurs du diplôme, trois avec les opérateurs lituaniens à l'étranger issus de la liste ci-dessous et cinq de stations LY.

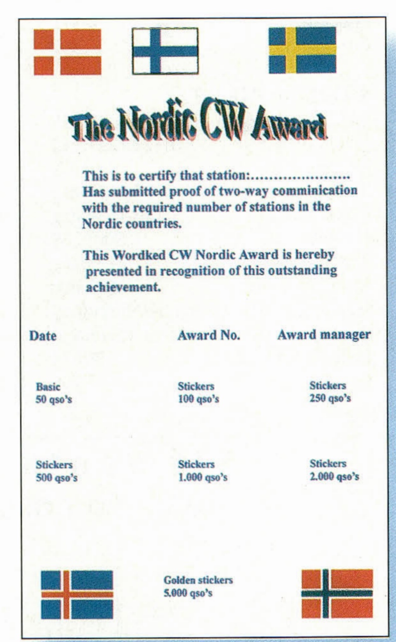
Opérateurs lituaniens à l'étranger : AA1SR, DK1XT, DL2FAT, GØNPI, GM4PCT, GM4PTC, K1AMG, K1BV, K1NCZ, K1WWZ, K3JA, K6LGL, K8SRB, K9WR, KA1ITH, KA3Q, KA4IES, KA9CDH, KA9ITZ, KA9IUA, KA9VPD, KB1PI, KB1TY, KB8HZX, KC8IUM, KD1BJ, KD1SI, N8AUM, N8CVV, NA1I, VE3LBQ, VE3NRE, VE3NYW, W1ECK, W1HNF, W1WHM, W3POA, WA1JZS, WA2BIG.

Les contacts sont valables après le 14 juillet 2000. Envoyez la liste GCR et un montant de 8 $US ou l'équivalent à : Zigfridas Orentas, LY3BJ, Zemaites 33-47, Siauliai LT-5400, Lithuania.

The Nordic CW Award suédois

Voici l'un des conservateurs du morse, comme moi ! Seulement 50 contacts sont exigés pour le diplôme basique et cela ne devrait pas être trop dur.

Il y a de la place pour la croissance avec le niveau le plus élevé qui exige 5 000 contacts CW. Pour le diplôme basique, il vous faut établir 50 contacts avec les pays nordiques : LA, OH, OZ, SM et TF après le 1er janvier 2000. Les endossements sont disponibles pour 100, 250, 500, 1000, 2000 et 5000 contacts. Vous pouvez contacter la même station plusieurs fois pour avoir des crédits mais établir seulement un contact chaque jour.



The Nordic CW Award. Seulement 50 contacts avec les pays nordiques sont exigés pour le diplôme basique.

Envoyez la liste GCR et un montant de 10 $US. Le montant des endossements est de 2 $US ; le montant pour la vignette d'or (5000 contacts) est de 5 $US. Envoyez votre candidature à : Leif Lindh, SM3DBU, Malagatan 5, SE-825 31 Iggesund, Sweden.

The Icon Painter Award ukrainien

Ce diplôme a été créé par the Ghuguev Museum of Ilya Efi-



The Icon Painter Award ukrainien a été créé par the Ghuguev Museum of Ilya Efimovich Repin pour commémorer les débuts du travail de cet artiste.



Pour le Six on Six Award, établissez des contacts confirmés sur la bande des six mètres avec au moins six indicatifs différents qui contiennent le suffixe "SIX."

movich Repin pour commémorer les débuts du travail de l'artiste dans la ville de Ghuguev, en Ukraine.

Trois célèbres icônes de signification religieuse sont reproduites en couleur sur le certificat.

Pour obtenir le diplôme, vous devez contacter après le 1er janvier 1969 (année de l'ouverture du musée), sur n'importe quel mode ou bande, au moins dix villes où les travaux de Repin sont exposés. Un minimum de cinq pays doit être représenté. Les villes et pays sont les suivants :

Arménie	*Yerevan*
Belarus	*Vitebsk, Minsk*
Grande-Bretagne	*Londres*
Allemagne	*Dresden*
Italie	*Florence*
Latvia	*Riga*
Norvège	*Oslo*
Russie	*Irkutsk, Kirov, Moscou, Nizhny Novgorod, Penza, Rostov-on-Don, St. Petersbourg, Saratov, Ufa, Khabarovsk.*
Roumanie	*Bucarest*
USA	*Princeton, New Jersey*
Turkménistan	*Ashgabad*
Ukraine	*Kiev, Poltava, Kharkov, Chuguev*
Finlande	*Myantta, Tampere, Turku, Helsinki*
France	*Paris*
Rép. Tchèque	*Gradets Kralove, Nakhod, Prague*
Suède	*Stockholm*
Estonie	*Tallinn*
Yougoslavie	*Belgrade*

Envoyez la liste GCR à Roslyak Aleksandr Vladmirovich, P.O. Box 13, Chuguev, Kharkov Region, Ukraine 63503. Coût du diplôme : 5 $US à Roslyak Aleksandr Vladimorovich, passport 327915, Region Bank, Kharkiv, Ukraine, S.W.I.F.T. code REGBUA2K, compte correspondant : #04-401-960 chez Bankers Trust Co., New York.

USA/VHF Six on Six Award

Etablissez des contacts confirmés avec au moins six indicatifs différents qui contiennent le suffixe "SIX." Les contacts doivent être établis sur la bande des 6 mètres en utilisant n'importe quel mode après le 6 juin 1966. L'utilisation de répétiteurs est interdite ; tous les contacts doivent être directs. Les stations d'opération portables à l'extérieur de leur entité DXCC (par exemple PA1SIX comme I2/PA1SIX) compteront comme des indicatifs distincts.

Il y a des endossements tous les six contacts.

Soumettez les cartes QSL et les fonds suffisant pour les renvoyer et un montant de 2 $US pour les Etats-Unis et le Canada (3 $US pour les autres pays).

Envoyez votre candidature à : Robert R. McMillion, K6SIX, 7115 Barbera Ave., Winton, CA 95388. Pas de IRC s'il vous plaît.

Les 29 stations "SIX" suivantes sont connues pour être actives : GWØSIX, I2/PA1SIX, JY7SIX, K1SIX, K2SIX, K3SIX, K4SIX, K5SIX, K8SIX, KE4SIX, KL7SIX/VK3OT), PA1SIX, PA6SIX, SO6/PA1SIX, TXØSIX, V47SIX, VA7SIX/VE7VDX, VE1SIX/VE1MR, VE2SIX, VE3SIX, VE9SIX/VE9SM, VK3SIX/VK3OT, VK6SIX, WØSIX/ KØFF, W4SIX, W6SIX, W8SIX, XQ3SIX, ZD8SIX/G3WOS.

Site du mois

La bande des 10 mètres est chaude, ce qui est logique puisque nous nous éloignons du paroxysme du cycle solaire.

Consultez le 10-10 Group awards à : <http://listserv.lehigh.edu/lists/tenten-l/ awards.html>.

Ted Melinosky, K1BV

Diplôme de la Manche

Le département 50 a créé un nouveau diplôme. Ce diplôme peut être acquis par les stations radioamateurs et écouteurs du monde entier. Il est attribué sur justificatifs et contre la somme de 50 francs (7,62 euros) après avoir contacté 5 stations du département de la Manche en HF, VHF, UHF, SHF (peu importe la bande ou le mode de trafic).

A demandez au diplôme manager : Denis Villemin, F5RJM, Le Flaquet, 50470 Tollevast.



Activité au-delà de 50 MHz

D'énormes éruptions solaires déclenchent d'immenses aurores

C'était comme si la chanson de George Harrison (Les Beatles) *"Here Comes the Sun"* (Voilà le soleil) était jouée dans le système solaire au début du printemps dernier. On nous avait dit que le paroxysme du cycle solaire actuel avait déjà eu lieu. Il y a deux mois, un article de cette rubrique traitait du basculement polaire du soleil. Selon le Dr Tony Phillips du Centre de vol spatial de la NASA, ce n'est qu'en février dernier que le soleil a effectué un basculement dans son champ magnétique. Puis, en mars dernier, comme la chanson de Harrison le décrit : "Sun, sun, sun, here it comes" (Voilà le soleil).

Le 27 mars, SpaceWeather. com a donné à ceux d'entre nous qui sont inscrits à son service e-mail la première définition de ce que pourrait être un roller-coaster deux semaines qui est d'ailleurs encore valable au moment où j'écris cet article.

Le e-mail du 27 mars disait : *"Ces dernières années, le nombre de taches solaires Boulder est monté à 339, son niveau le plus élevé depuis juillet 2000. Au moins, un grand groupe de taches solaires a un champ magnétique complexe qui peut fournir de l'énergie pour de puissants signaux solaires. Les prévisions sont de 20% de chances d'une éruption de classe X pendant les prochaines 24 heures."*

Pour nous avertir des prochaines activités solaires, on a aussi rapporté : *"Une onde de choc interplanétaire a heurté la magnétosphère de la Terre mardi matin [27 mars] et une autre peut suivre prochainement. Une éjection de masse coronaire, qui a quitté le soleil le 25 mars, arrivera tardivement mardi ou mercredi et déclenchera probablement de nouvelles perturbations géomagnétiques. Ces derniers jours, les observateurs du ciel d'Alaska ont profité de quelques-unes des meilleures aurores du cycle solaire actuel."*

SpaceWeather.com a envoyé récemment l'avertissement suivant : *"Les taches solaires les plus importantes depuis dix ans traversent le disque solaire. L'endroit qui se développe rapidement, appelé AR9393, couvre une région du soleil équivalente à la surface totale de 13 Terres !"* Avec cet énorme amas de taches solaires, nous, les observateurs du soleil, nous attendions à quelque chose de grandiose. Nous n'allions pas être déçus.

Un rapport supplémentaire dans ce même e-mail nous a donné une indication importante, il disait : *"Une éruption proche de la région des taches solaires 9393 a projeté une éjection de masse coronaire vers la Terre mercredi. Les prévisions sont de 15 à 25% de chances de sévères orages géomagnétiques quand le nuage en évolution heurtera le champ magnétique de notre planète, probablement vendredi."*

Et il a frappé ! L'indice K tournant est devenu balistique, montant à une moyenne de six pour les trois premières heures du 31 mars (toutes les heures UTC). La moyenne était de neuf les trois heures suivantes, ce qui est le maximum de l'échelle. Il est redescendu à six les trois heures suivantes, puis il est passé à sept à six heures. La moyenne est retombée à six les trois heures suivantes avant de se fixer à quatre les trois premières heures du 1er avril.

Ce n'était pas fini. L'indice K est monté à cinq les trois heures suivantes, puis est retourné à six avant de redescendre à trois les trois heures suivantes.

Pendant les heures qui ont suivi l'orage, on a observé une aurore plein sud, au Mexique. Art Moe, KB7WW, a de belles photos de l'aurore sur son site web telle qu'il a observée en Arizona. Vous pouvez les voir à : <http://www.psiaz.com/Schur/astro/aurora3-01.html>.

Même s'il y avait beaucoup d'activité, beaucoup de gens ont été surpris de l'heure où cela s'est produit. Vous pouvez trouver des rapports sur l'activité plus loin dans cet article.

Même si c'était intense le 31 mars, ce n'était que le début. Le 5 avril, l'agence spatiale européenne (ESA) a rapporté que le lundi 2 avril à 2151 UTC, le soleil a lâché un signal solaire important près de son flanc nord-ouest (en haut à droite). Initialement classé comme un signal X17, il a plus tard été classé comme X20 et semblait être le signal le plus important, encore un record. Vous pouvez voir une photo du signal prise par le satellite de l'observatoire solaire et héliosphérique (SOHO) à :

Calendrier VHF *Plus*

3 juin	Conditions EME modérées
6 juin	Pleine lune
8 juin	Déclinaison la plus basse de la lune
8-10 juin	Convention Ham-Com (Voir texte pour détails)
9 juin	Paroxysme des pluies de météores Arietides et Zeta Perseides
9-11 juin	Fête VHF QSO de juin (Voir texte pour détails)
10 juin	Conditions EME médiocres
11 juin	Apogée de la lune
13 juin	Dernier quartier de lune
16-17 juin	Contest SMIRK 6 mètres (Voir texte pour détails)
17 juin	Conditions EME Modérées
21 juin	Nouvelle lune
22 juin	Périgée de la lune et déclinaison la plus élevée
23-24 juin	Field Day (Voir texte pour détails)
24 juin	Conditions EME excellentes
27 juin	Premier quartier de lune
28 juin	Paroxysme prévu pour la pluie de météores *S Delta Aquarides*
29 juin	Paroxysme prévu pour la pluie de météores Beta Taurides

<http://sci.esa.int/soho>. Ce signal est le plus puissant depuis le 16 août 1989, jour où le dernier signal X20 a eu lieu. Il était aussi plus puissant que le célèbre signal du 6 mars 1989 qui a causé l'interruption des puissants grids au Canada. Selon l'ESA, le signal a eu lieu dans la région active 9393, la même région responsable des activités aurorales intenses de ces derniers jours.

Pourtant, à cause de la rotation du soleil, la Terre n'a pas ressenti le plus fort de l'explosion, ce qui est une bonne chose parce qu'il y aurait probablement eu des pannes et des dommages puissants identiques à ceux qui se sont produits en mars 1989.

De façon intéressante, Tom Ashcraft, un astronome radioamateur (Tom n'est pas un radioamateur mais un observateur radio avide de l'activité solaire) a fait un tracé des activités du soleil sur trois fréquences différentes : 20,2 MHz, 29 MHz et 50 MHz. Il m'a envoyé un e-mail dans lequel il observait : *"Le graphique X20 du 2 avril à 50 MHz montre une légère baisse avant la grande explosion... et je ne suis pas certain qu'il soit rare de voir un signal à des fréquences VHF. Il y avait une retombée visible à 29 MHz. Je n'ai pas mis ce graphique sur mon site web."*

En parlant du signal, Ashcraft a déclaré qu'il commençait à apparaître sur ces graphiques à 2134 UTC comme une perturbation ionosphérique soudaine (SID). Selon lui : *"Il y a sur le graphique 20,2 MHz une retombée abrupte de la ligne indiquant un signal à rayons X en progrès."*

Vous pouvez voir les graphiques que Ashcraft a mis sur son site web à : <http://www.heliotown.com>. Vous pouvez aussi voir sur son site web les fichiers.wav pour entendre comment cette activité solaire résonnait sur les ondes, comme si nous avions besoin qu'on nous le rappelle !

Comme la région 9393 tourne autour du soleil, d'autres régions actives étaient visibles. Cela a aussi produit quelques feux d'artifices intéressants début avril.

Le 7 avril, SpaceWeather.com a rapporté : *"L'activité solaire est restée élevée vendredi [6 avril] comme région active 9415, un groupe de taches solaires d'environ cinq fois la taille de la Terre a lâché un signal puissant de classe X5. L'explosion a projeté une éjection de masse coronaire (CME) dans l'espace qui se dirigeait un peu vers la Terre. La CME de vendredi rejoint une autre déjà en route vers notre planète."*

Le 9 avril, le soleil a encore explosé avec cette fois ce que Ashcraft décrivait comme *"...un signal solaire très puissant et une éjection de masse coronaire commençant aux environs de 1527 UTC. L'onde de choc initiale de ce signal a brusquement frappé et l'aiguille de mon enregistreur de graphique est sortie de l'échelle pendant quelques minutes au début de l'explosion."* Le *fichier.wav d'environ 2 minutes qui reproduit cela sur 50,022 MHz est assez impressionnant.*

Davantage d'activité solaire arrive. Le lendemain où SpaceWeather.com a rapporté "Un puissant signal solaire de classe X a explosé mardi matin, déclenchant des pannes radio et un petit orage de radiation. L'explosion a aussi projeté une CME vers la Terre. La CME actuelle rejoint une autre déjà en route vers notre planète."

Mercredi, SpaceWeather.com a rapporté : *"Une puissante perturbation de vent solaire a frappé la magnétosphère de notre planète entre 1300 et 1400 UTC le mercredi 11 avril, déclenchant un sévère orage géomagnétique."* En parlant de l'aurore suivante, ils ont déclaré : *"Plusieurs éjections de masse coronaire qui ont frappé la magnétosphère de la Terre le 11 avril ont provoqué une explosion aurorale intense. Les observateurs du ciel américains ont vu des "Lumières du nord" plein sud, à la frontière du Nouveau-Mexique et du Texas."*

Vendredi, SpaceWeather.com a aussi rapporté une explosion d'activité solaire : *"Une onde de choc interplanétaire a frappé la magnétosphère de la Terre vendredi 13 au matin et a déclenché un puissant orage géomagnétique."*

Photo 1- Une tache solaire géante de 13 fois la taille de la Terre traverse le disque solaire le 28 mars, vue du satellite SOHO. *(Avec l'autorisation de la NASA)*

Cette chronologie me ramène à aujourd'hui, dimanche 15 avril. Aujourd'hui, SpaceWeather.com a rapporté : *"L'un des signaux solaires les plus puissants (une explosion de classe X14) a explosé aujourd'hui près du groupe de taches solaires 9415, atteignant une crue de deux semaines de signaux de classe X depuis cette région active. La source de l'explosion se situe près du flanc ouest du soleil, l'explosion était donc assez loin de la Terre."* Des rapports initiaux n'ont pas montré de changement sensible dans la propagation qui résulterait de cette explosion.

C'est à peu près une chronologie de deux semaines d'activité solaire. Même si tout ce qui se passe sur le soleil ne déclenche pas l'équivalent sur la Terre, c'était intéressant de noter chacun de ces événements au fur et à mesure qu'ils ont eu lieu. Il est important de décrire cette activité pour la préserver, en particulier pour des buts éducatifs.

Dave Bernhardt, N7DB, à Boring, dans l'Oregon (CN85), a rapporté ce qui suit avec le réflecteur VHF : *"C'était une vraie ouverture aurorale ! C'était l'une de ces ouvertures dont on reparlera pendant plusieurs années."*

Tous les cycles solaires apportent quelques ouvertures aurorales importantes ; en ce qui concerne le cycle 23, c'était l'une de ces ouvertures. Du point de vue de cet opérateur, la durée a été l'avantage de celle-ci. On a été un peu surpris de la faiblesse du cycle 23. Nous sommes certainement sur le flanc postérieur du cycle ; le fait que la plupart des zones actives sur le soleil sont à latitude

Activité au-delà de 50 MHz

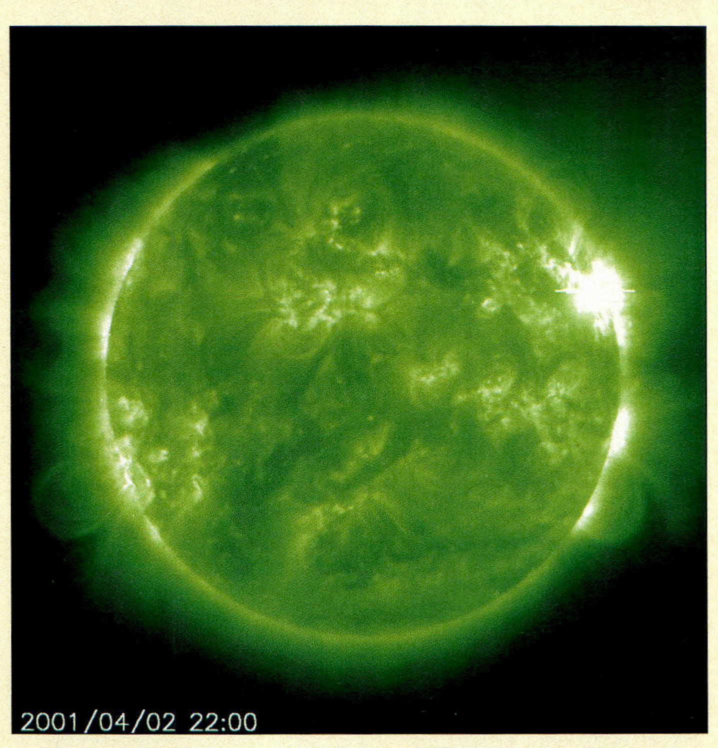


Photo 2- Image du signal solaire de classe X20 qui est sorti de la surface solaire le 2 avril, vue du satellite SOHO. Cela pourrait être le plus important signal solaire jamais enregistré et c'est certainement le plus puissant depuis le dernier signal X20 en août 1989. ***(Avec l'autorisation de la NASA)***

moyenne confirmerait aussi le stage de ce cycle. Pour ceux qui n'observent pas beaucoup le soleil, les "taches" ont été claires pendant la plupart du cycle comparées aux zones sombres des deux derniers cycles. La montée récente des niveaux de flux solaires a été remarquable.

Ayant manqué l'activité aurorale de la semaine dernière, cet opérateur a été désigné pour observer l'activité quand les prévisions de la NOAA indiquent une activité géomagnétique importante. Les données indiquaient de rapides particules issues d'une CME qui a eu lieu jeudi matin (1015 UTC).

Même si on a remarqué un puissant battement auroral ici, sur la liaison descendante RS-12 (10M) environ 0245, l'aurore était uniquement utilisable ici dans la soirée. Le premier contact établi était avec VE7DXG (CN88, 55A) à 0426 sur la bande des 6 mètres, suivi par W7GJ (DN27, 55A) à 0434. Le premier contact sur la bande des 2 mètres était avec K7IEY (CN88, 55A) à 0455. Même si la bande des 2 mètres était concentrée sur davantage de stations, voici quelques stations contactées sur la bande des 6 mètres : WA7SDI (CN84, 54A, 0510), WB7REL (DM49, 54A, 0537), VE7SL (CN88, 59A, 0723), W7KQU (CN87, 57A, 0801). K7OFT (CN87, 52A, 1633), W7MEM (DN17, 52A, 1633), W7CCY (CN96, 52A, 1635), KO7N (CN84, 57A, 1733), KG7FU (CN84, 54A, 1735), N7WX (CN88, 59A, 1807) et K7CW (CN87, 59A, 1830). Même si les heures n'étaient pas inscrites dans le log, un grand nombre de stations dans ce grid étaient à 59+A ce matin-là sur la bande des 6 mètres.

Sur la bande des 2 mètres : KD7TS (CN87, 57A, 0505), W7GLF (CN87, 54A, 0515), VE7SL (CN88, 59A, 0521). A partir de ce moment-là, l'opérateur supposait que le rideau auroral s'était déplacé vers le sud et c'était le cas : N6YM (CM88, 59A, 0549), KB7DQH (CN87, 52A, 0553), K6AAW (CN80, 59A, SSB pas moins ! 0606). QRM est devenu intense pendant un petit moment jusqu'à ce que tout le monde se disperse. C'était probablement l'une des premières ouvertures aurorales et cet opérateur se rappelle que SSB était utilisable sur la bande des 2 mètres. Ceux d'entre nous qui se trouvent sur des latitudes plus élevées ont remarqué comment nous devions poursuivre les stations SSB de chaque transmission au sud. C'était un peu amusant une fois que nous avions compris pourquoi les stations n'arrêtaient pas de se déplacer (pour ceux au sud, ce son de voix faible est normal pour les signaux auroraux).

Pour suivre : K7QXA (CN80, 59A SSB, 0607), NZ6N (CM89, 55A SSB, 0608), WJ6T (DM05, 52A, 0618 meilleur DX sud sur celle-ci), K7VS (CN82, 52A, 0624), N9JIM/6 (CM87, 59A, 0649) même s'il y avait une aurore-E jusqu'à ce qu'il envoie le /6 !). W6OAL (DM79, 55A, 0704) était le meilleur DX à l'est (j'ai poursuivi Dave pendant peut-être 20 minutes !) W7MEM (DN17, 59A, 0706), WJ7S (CN84, 52A, 0711). Samedi matin il y avait aussi : KG7HQ (CN88, 57A, 1642), VE7KED (DN09, 55A, 1646, il était 57-59A parfois ce matin-là), K7GS (DN17, 57A, 1717), W7RJR (DN17, 59A, 1720) et WI6Z (CN84, 55A, 1755).

D'autres stations entendues la nuit dernière mais non contactées comprennent : KØGU à 0700 (bon signal ici aussi) et KE7NS (UT). J'ai manqué Tim, K7XC, sur la bande des 2 mètres ce matin ; l'aurore a disparu avant qu'un QSO puisse être établi. (KB7WJL ?) était actif la nuit dernière sur la bande des 6 mètres depuis CN74. Grid très rare, cette station ne l'a donc pas contacté pour que les autres puissent capter le grid (ce grid n'est rien d'autre qu'un morceau de terre sèche). Shep Shepherd, W7HAH, a été entendu ce matin sur la bande des 6 mètres. Même s'il y avait des rapports d'aurore-E transcontinentale depuis la station de Seattle nord, aucune autre aurore-E transcontinentale n'a été remarquée ici. Donc, aucun rapport de chose venant du nord inférieur à VE7. D'autres rapports comprennent quelques contacts par l'aurore sur 222 et 432. L'aurore doit être assez intense pour voir tous les contacts auroraux sur 432 par ici (c'est assez inhabituel !).

L'aurore semblait faible aux environs de 1851 même s'il y avait encore un battement auroral puissant sur WWV 10 MHz à 1921.

Rapport de signal : Oui, on a entendu quelques signaux sur la bande des 6 mètres pendant cette aurore : KA7BGR/b (CN82, 53A 0545), W7HAH/b (52A, DN28, 1651), VA7SIX/b (CN89, 52A, 1701), KA7BGR/b (52A à 1703), W7HAH/b (51A 1751), W7HAH/b et KA7BGR/b (les deux 51A à 1813).

Les rapports reçus ici disent que c'était une aurore bien visible. Nous ne l'aurions pas su étant donné que cette zone était sombre la nuit dernière. Certains habitants pensaient qu'ils pourraient voir un peu de rouge à travers les nuages mais ils n'en étaient pas sûrs. Même à ce QTH dans le pays, c'était difficile de dire si c'était la lumière de l'aurore ou les lumières de la ville dans les nuages. La lune était en partie visible à travers les nuages, puis elle a été entièrement recouverte.

L'indice A de 140 en cours a fait de cet événement auroral l'un des plus importants à vivre. Cela pourrait être un coup d'envoi intéressant pour la saison E estivale ! — *Dave Bernhardt, N7DB*

D'énormes éruptions solaires déclenchent d'immenses aurores

En parlant de l'ouverture du 11 avril, Dave a écrit : *"Je suis rentré chez moi un peu après 2300 UTC. La première aurore que j'ai entendu était W7HAH/b 51A à 2319. C'était le seul signal que j'ai entendu ce soir-là.*
La bande des six mètres était principalement une aurore nord-ouest assez puissante en OR, WA, VE7 et ID. Les signaux étaient au-dessus de 57A à 59A. WØLD était faiblement entendu à ce QTH.
L'aurore était assez puissante pour quelques contacts faciles sur la bande des 2 mètres. Le premier contact a été établi avec N7TGF (57A, CN88, 2333). Ici encore, un grand nombre de signaux au-dessus de 57A à 59A. Les signaux étaient assez puissants pour quelques contacts SSB. Les grids contactés ici comprennent aussi : CN96, DN07, CN97, CN82, DN13, DN17 et CN73.
Sur un point, l'aurore a atteint son maximum à 90 degrés. Je suppose qu'il y avait de la propagation de l'autre côté de la frontière de CA mais aucune station n'a été entendue ici.
C'était une soirée éclairée dans le nord-ouest mais l'aurore a disparu avant que le ciel s'assombrisse." — Dave Bernhardt, N7DB.
Gene Mitchell, NØDQS, a rapporté : *"J'ai apprécié de contacter l'aurore hier pendant que j'étais mobile en EN 12, EN01 et EN02. Le problème le plus important auquel j'ai dû faire face était de ne pas faire d'erreur quand je me déplaçais d'un grid à l'autre (mes compétences CW ne sont pas très bonnes !). J'ai essayé d'arriver à EN03 avant qu'elle ne disparaisse mais je suis arrivé 15 minutes trop tard. Ce sera peut-être pour la prochaine fois et je vous attends l'été prochain depuis EN22 ou ailleurs dans le mobile."*
Jeff Klein, K1TEO, a déclaré : *"J'ai apprécié l'aurore vendredi et samedi soir depuis CT. C'était vraiment une bonne aurore même si elle n'était pas aussi puissante que les aurores de juillet et août derniers. Je peux dire qu'il n'y avait qu'un bref instant où les stations américaines du sud pouvaient être contactées alors qu'il y avait beaucoup d'activité sur les aurores estivales dans le sud profond.*
"J'ai contacté 65 stations au total sur la bande des 2 mètres en 2 heures d'opération environ entre vendredi soir (commençant à 0430 UTC) et plusieurs essais samedi après-midi (la première à 1800 environ, puis à nouveau à 1945 environ).
"Il y avait un flanc à l'ouest que l'on pouvait contacter de mon QTH, comme j'en ai contacté quelques-uns dans les années 1930, mais rien au-delà : EM35, 37, 38, 39 et EN31 et 33. Au sud, j'ai contacté EM55, 66, 75, 86, 94 et FM04. Au nord-ouest, j'ai contacté EN54, 53, 52 et EN96.
"J'ai seulement essayé la bande des 6 mètres une fois un samedi après-midi et j'ai contacté environ 30 stations en 25 minutes, toutes en SSB. C'était la première fois que tant de stations m'appelaient toutes ensembles sur une aurore en SSB. Je sais maintenant combien cela peut être dur d'émettre des appels de force identique sur une aurore SSB.
"Pendant que j'écoutais à des heures différentes sur la bande des 6 mètres pendant l'aurore et que j'entendais quelques SSB assez clairs, à ce moment-là, le SSB était assez déformé, rendant la copie plus difficile. Bien sûr, je n'avais pas mis d'écouteurs puisque je pensais seulement écouter un moment la bande des 6 mètres avant de revenir sur la bande des 2 mètres. J'ai entendu beaucoup de choses intéressantes sur la bande des 6 mètres samedi matin (0500) mais j'ai choisi de ne pas les transmettre pour laisser ma famille dormir.
Jeff Klein, K1TEO."
Chip Margelli, K7JA, *rapporte que l'aurore du 31 mars était clairement visible dans la région de Los Angeles mais malgré plusieurs appels, il n'a pas eu de contacts auroraux.*
Art Holmes, W1RZF, *rapporte que les stations suivantes ont contacté le 11 avril : 144 MHz, K4QI FM06, VA3ST FN03, WA8CXI EM99, K8MR EN91, K8MD EN82, VE2BKL FN48, KC2AOA FN22, NY2Z FN12,*

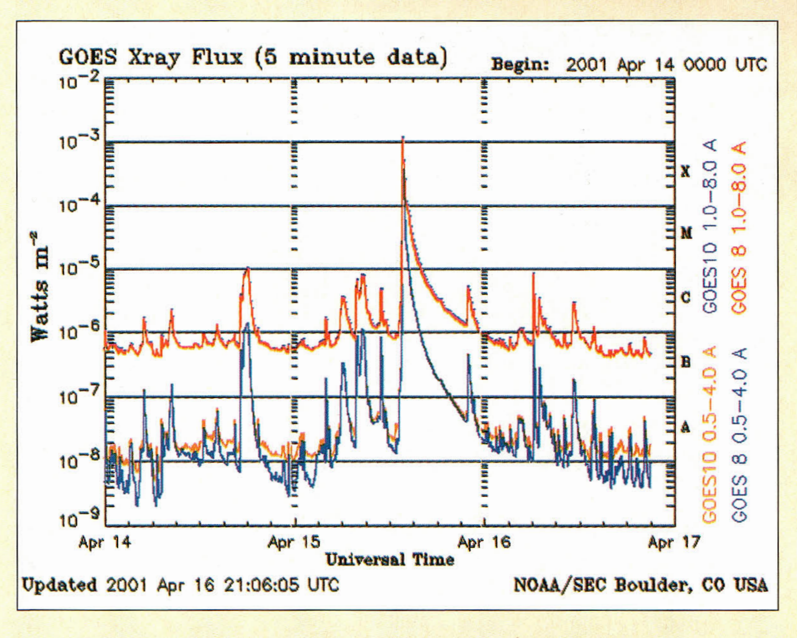


Fig.1 – Graphique montrant un saut immense dans le flux solaire le 15 avril qui coïncide avec un autre signal solaire géant.
(Avec l'autorisation du NOAA Space Environment Center)

NR8S EN83, VE2JCW FN25, K9MRI EN70 et K9UU EN62 (seulement entendu) ; 222 MHz, VE3AX FN02, K8MD EN82, K9EA EN71 et K2AXX FN12 ; 432 MHz, VE2JWO FN35.
En parlant de l'aurore sur le 222 MHz, Peter Shilton, VE3AX, le rédacteur VHF pour Radioamateur au Canada, a écrit à Art : " Le 222 est presque aussi courant que sur le 144 MHz et les distances sont identiques. Par exemple, j'ai contacté NØLL en EM09 sur 144 MHz [le 10 avril]. QSY à 222 MHz de suite après et nous avons trafiqué presque tous les bons signaux sauf Larry qui a seulement 120 watts sur le 222 MHz. C'est une trajectoire de 1 600 mètres ! Pas mal ! Malheureusement, beaucoup de gens pensent que le 222 est moins courant à cause du faible nombre de personnes sur la bande.
"Dans les années 1980, Terry, WØVB, et moi avons remarqué que nous pouvions souvent trafiquer sur le 222 MHz quand les signaux auroraux avaient disparu sur la bande des 2 mètres. Cela peut avoir été une "chose du nord" puisque je vivais en EN86 à l'époque. Quand l'ovale auroral se replierait vers le nord dans ses stages en diminution, les stations "du sud" les plus courantes perdraient l'aurore sur la bande des 2 mètres, nous laissant "au nord" avec une trajectoire toujours ouverte sur les deux bandes."

Le MBA s'en va

Mi-mars, Dave Blaschke, W5UN, a surpris la communauté EME avec l'annonce suivante : *"La rumeur est vraie. W5UN et la puissante et grande station sera QRT en mai et l'antenne sera démontée. Celui qui veut faire quelque chose de spécial sur la bande des 2 mètres EME avec W5UN avant la date QRT devra me contacter bientôt."*
Après avoir été inondé d'e-mail, Dave a répondu en expliquant que sa femme et lui déménageaient de Houston pour s'installer au nord-est du Texas et que cela lui prendrait deux ans pour tout réinstaller. Dave a aussi remarqué que son site web et son logiciel EME serait encore disponible.

Contests actuels

Les voici : L'été commence avec trois contests, tous fournissant VHF et des occasions d'opération.
Contest VHF QSO ARRL de juin : Les dates pour ce contest sont les 9 et 11 juin. Beaucoup prévoient d'activer des grids rares. Pour les dernières informations sur les expéditions de grid, consultez le (vhf@w6yx.stanford.edu) sur

Activité au-delà de 50 MHz

internet. C'est de loin le contest VHF le plus populaire. Pendant des semaines avec l'augmentation des inscriptions au contest, des opérations mobiles et des expéditions de grid sont annoncées sur le réflecteur VHF. C'est un contest qui vous donnera de nombreuses occasions de présenter notre passion à vos amis qui trafiquent actuellement sur les bandes VHF-plus ou qui ne sont pas radioamateurs. Le plus de plaisir que j'ai eu dans notre passion est probablement quand j'ai manipulé Rover avec un partenaire. Une année, c'était avec Jim Rudniki, NZ7T, et la suivante c'était avec Oscar Morales, CO2OJ. Jim est retourné dans l'Utah et a été actif sur les bandes VHF pendant plusieurs années. Oscar continue d'émettre des contacts de Cuba et il est actuellement le VHFer le plus actif du pays.

SMIRK Contest : La fête QSO du SMIRK 2000, sponsorisée par le Six Meter International Radio Klub, aura lieu du 16 juin 0000 UTC au 17 juin 2400 UTC. C'est un contest sur la bande des 6 mètres uniquement.

Tous les contacts par phonie à l'intérieur des 48 états du sud et au Canada doivent être effectués au-dessus de 50,150 MHZ ; Seuls les DX QSO peuvent être établis entre 50,100 et 50,150. Echangez le numéro SMIRK et le carré grid. Comptez 2 points par QSO avec les membres SMIRK et 1 point par QSO avec les non-membres.

Multipliez vos points par les carrés de grid pour le résultat total. Il y a des diplômes pour les meilleurs résultats dans tous les ARRL et pays. Envoyez une ETSA grand format pour une copie des formes de log. Les demandes de logs et les logs doivent être envoyées le 1er août à : Pat Rose, W5OZI, P.O. Box 393, Junction, TX 76849-0393. Pour plus d'informations, consultez leur site : <www.smirk.org>. A ce sujet, les résultats du 1999 SMIRK Contest sont aussi disponibles à : <www.smirk.org>. K5IUA, W4WRL et AA5XE ont inscrit les trois meilleurs scores.

Field Day : Le classique ARRL, Field Day, aura lieu le 23 et 24 juin. Les nouvelles règles, ont été discutées cette année. Années après années, d'énormes ouvertures européennes ont lieu sur la bande des 6 mètres. C'est pourquoi, comme cela s'est produit en 1998, d'énormes ouvertures sporadiques-E peuvent se produire.

C'est certainement l'un des meilleurs événements racontés par les clubs pour impliquer davantage de personnes dans notre passion. Je ne me rappelle pas le nombre de Field Day auxquels j'ai participés ou pas suffisamment pour décrire le plaisir que j'ai eu à participer à chacun d'entre eux.

Cependant, je me rappelle mon premier Field Day. J'étais avec le South Bay Amateur Radio Society à Chula Vista, en Californie.

A cette époque, ils n'avaient pas l'indicatif du club K6QM, le tout nouveau Général opérateur de classe avait donc le privilège d'utiliser son indicatif pour l'opération Field Day. J'étais le nouveau. A 13 ans, j'étais assez passionné pour écouter mes camarades radioamateurs utiliser mon indicatif (WA6PDE) sur toutes les bandes, y compris la bande des 6 et des 2 mètres. C'était vraiment palpitant d'entendre des personnes remonter la côte sur la bande des 6 mètres pendant l'ouverture sporadique-E annuelle. Pour un jeune adolescent, ma première opération Field Day m'a fait une impression inoubliable.

En prenant en compte les conditions EME excellentes prévues pour ce week-end, quelqu'un est-il prêt pour un EME FD QSO ?

Conférence actuelle

La conférence Ham-Com est prévue pour le premier week-end de juin à Dallas. Comme d'habitude, la bande de "the North Texas Microwave Society" présentera ses programmes samedi après-midi entre 14h et 17h. D'autres programmes relatifs aux communications à faible signaux seront aussi présentés.

Pour plus d'informations sur l'inscription à Ham-Com, contactez-les à : P.O. Box 12774, Dallas, TX 75225-0774 (tél./fax 214-361-7574 ; web : <www. hamcom.org>. Les hôtels voisins coûtent entre 30 $ (Motel 6) et 149 $ (Wyndham) par nuit. Les camping-cars voisins sont aussi disponibles.

Pluies de météores actuelles

Entre le 3 et le 11 juin, il y aura encore une pluie de météores Arietides. C'est une pluie de jour avec un paroxysme prévu à environ 0900 UTC le 9 juin. L'activité de cette pluie sera évidente pendant environ huit jours, centrée sur le paroxysme. A son paroxysme, vous pouvez vous attendre à 60 météores par heure voyageant à une vitesse d'environ 37 km par seconde.

Le 9 juin, le paroxysme des Zeta Perseides est attendu aux environs de 0900 UTC. A son maximum, elle produit environ 40 météores par heure. Le 28 juin, ce sera le paroxysme de la pluie S Delta Aquarides. Le 29 juin, le paroxysme des Beta Taurides est attendu aux environs de 0800 UTC. Parce que c'est une pluie de jour, on ne connaît pas grand chose sur le cours de son activité. Cependant, selon le livre "Meteors" (Météores) de Neil Bone, cette pluie et les Arietides sont deux des pluies radio les plus actives de l'année. Le paroxysme d'activité pour cette pluie semble favoriser une trajectoire nord-sud.

Transatlantique sur 432 ?

Mark, EA8FF, a émis le défi suivant : "Je cherche un partenaire sked pour tenter une tropo transatlantique sur 432 MHz. Je suis sûr que la trajectoire atlantique s'ouvre rarement dans l'année et le problème est de trouver un partenaire sked pour faire l'essai.

Actuellement, j'ai une capacité EME et avec une station identique, il est possible de traverser l'Atlantique. Cependant, avec les nouveaux modes comme PUA43.

Je fabrique un DSP-10 et ses accessoires. Si vous avez 25 ou 100 watts, une Yagi et une vue sur l'Atlantique sans obstruction sévère, nous pourrions faire l'essai. Je pense aux stations qui s'étendent sur la côte de la Floride au Brésil.

Ma station : 16 X 13 éléments croisés Yagi, 1000 watts, 0,3 dB NF, DSP-10 en préparation avec la fréquence GPS fermée, 120 m ASL, vue sur l'Atlantique. Vous pouvez me contacter par e-mail à : <ea8ff@arrakis.es>."

Et enfin...

Le rapport de ce mois-ci a été très palpitant pour ceux d'entre nous qui s'intéressent aux effets du soleil sur les bandes radioamateurs. Avec la prolifération des informations et des graphiques sur le web, de nombreuses données sont regroupées de plusieurs orientations différentes. Heureusement, nous en apprendrons plus sur les effets du soleil et nous pourrons alors prévoir de meilleures communications en utilisant ces informations. Conservez vos rapports sur vos prochaines activités. A bientôt...

Joe Lynch, N6CL



Réglement du CQ World-Wide VHF Contest 2001

Début : 1800 UTC samedi 14 juillet 2001 **Fin : 2100 UTC Dimanche 15 juillet 2001**

I. Temps du contest : 27 heures pour toutes les stations et toutes les catégories. Vous pouvez opérer pendant toute la durée de l'épreuve si vous le souhaitez.

II. Objectifs : Les objectifs de ce contest sont pour tous les radioamateurs du monde entier de contacter autant de radioamateurs que possible dans les 27 heures imparties, de promouvoir la VHF, de donner l'opportunité à des opérateurs VHF d'expérimenter la propagation accrue disponible à ce moment de l'année et pour les radioamateurs intéressés par la collecte des localisateurs VHF vierges pour obtenir des crédits pour les diplômes.

III. Bandes : Toutes les fréquences radioamateurs autorisées sur 50 MHz (6 mètres) et 144 MHz (2 mètres) peuvent être utilisées du moment où elles sont autorisées par la réglementation locale et la classe de licence.

IV. Classe de Compétition :

Pour toutes les catégories : Emetteurs et récepteurs doivent être situés dans un périmètre de 500 mètres ou dans les limites du lieu de la station du licencié le plus loin. Toutes les antennes utilisées par le participant doivent être physiquement connectées par des câbles aux émetteurs et aux récepteurs utilisés par le participant. Seul l'indicatif du participant peut être utilisé pour augmenter le score du participant.

1. Mono Opérateur toute bande. Un seul signal autorisé à tout moment ; l'opérateur peut changer de bande à tout moment.

2. Mono Opérateur mono bande. Un seul signal autorisé à tout moment.

3. Multi Opérateur. Une station multi opérateur est une station avec un ou plusieurs opérateurs qui peut opérer en 6 et 2 mètres simultanément avec un seul signal par bande.

4. Station rover (mobile). Une station rover ou mobile est une station équipée de deux opérateurs maximum qui ne déplacent pas plus d'un localisateur grid et qui doivent signer "rover" ou /R. L'objectif de cette classe est d'encourager l'opération de rares localisateurs grid par des personnes qui sont disposées à le faire. L'intention de cette classe est d'encourager un opérateur à se déplacer d'une super station à une autre dans un autre localisateur grid afin de concourir dans cette catégorie.

5. Station QRP. Toute personne opérant une station de 25 watts de sortie ou moins est éligible pour concourir dans cette catégorie. Il n'y a pas de restrictions de lieux. Vous pouvez opérer de votre QTH ou de la plus haute montagne que vous trouverez.

Les stations de toutes les catégories, sauf rover, peuvent opérer de tout lieu simple ou mobile. Les stations rover doivent par définition opérer de lieux mobiles dans au moins deux grids.

V. Echange : Indicatif et carré locator vierge (4 caractères, par exemple JN04). Les rapports de signal sont optionnels et seront inclus dans les données du log.

VI. Multiplicateurs : Le multiplicateur est le nombre des différents carrés locator contactés par bande. Un même carré locator (localisateur grid) ne compte qu'une seule fois par bande. *Exception* : Une station "rover" qui se déplace dans un nouveau localisateur grid peut compter le même localisateur grid plus d'une fois par bande de tant que le rover lui-même est dans un nouveau lieu de localisateur grid. Un tel changement de lieu doit être clairement indiqué dans le log du rover. Les opérateurs de la catégorie rover doivent maintenir des logs distincts pour chaque lieu de localisateur grid.

A. Le rover qui change de lieu pendant le contest est libre de contacter autant de stations qu'il le souhaite.Cette station rover devient un nouveau QSO pour les stations qui le contactent quand celui-ci change de carré localisateur.

B. Le carré locator est le grand carré exprimé en quatre caractères.

VII. Calcul du core : Un (1) point par QSO sur 50 MHz et deux (2) points par QSO sur 144 MHz. Contactez les stations une fois par bande, sans tenir compte du mode. Multipliez le total de points QSO par le nombre total de grid localisateurs (GL) contactés. Rover : Pour tout nouveau grid localisateur visité, les contacts et les grid localisateurs comptent aussi. Le score total de rover est la somme des points des contacts établis de chaque grid localisateur multiplié par la somme de tous les grid localisateurs contactés depuis tous les grids visités. L'intention est de copier les règles rover initiales.

Les participants au contest ne peuvent pas émettre sur 146,52 MHz, ou les fréquences d'appel FM unidirectionnelles 2 mètres nationales, ou communément reconnues fréquences répétitrices dans le but d'établir ou de répondre à des contacts. Les contacts établis dans votre pays, dans la fenêtre DX de 50 100 à 50 125 MHz ne sont pas encouragés. Les contacts établis sur les fréquences d'appel SSB de 50 110 MHz, 50 125 MHz et 144 200 MHz ne sont pas encouragés non plus. Les participants au contest doivent utiliser l'heure UTC comme heure de log.

Exemple 1 : F5KAC contacte les stations de la façon suivante :

50 QSO (50 x 1 = 50) et 25 GL (25 multiplicateurs) sur 50 MHz.
35 QSO (35 x 2 = 70) et 8 GL (8 multiplicateurs) sur 144 MHz.
W1XX a 120 QSO points (50 + 70 = 120) x 33 multiplicateurs (25 + 8 = 33) = 3 960 points au total.

VIII. Récompenses : Les certificats réservés à l'encadrement seront attribués aux premières stations de chaque catégorie dans chaque continent. Les certificats pourront aussi être attribués à d'autres stations qui montreront des efforts remarquables. Les certificats seront attribués aux premières stations de chaque catégorie dans les régions indiquées.

Les régions comprennent les états des Etats-Unis, les régions du Japon, les provinces du Canada et les autres pays, elles peuvent aussi comprendre d'autres sous-divisions si elles sont justifiées par de nouvelles inscriptions.

IX. Divers : Un opérateur ne peut signer qu'un seul indicatif pendant le contest. Cela signifie qu'un opérateur ne peut pas générer de QSO en signant d'abord son indicatif, puis en signant l'indicatif de sa fille, et ce même si les deux indicatifs ont le même destinateur.

Une station située exactement sur une ligne de séparation d'un grid localisateur doit choisir un seul grid localisateur depuis lequel opérer avec pour objectif l'échange.

Un multiplicateur différent ne peut pas être donné sans déplacer la totalité de la station d'au moins 100 mètres.

X. Soumissions des logs : Vous pouvez demander les feuilles de log à : CQ VHF Contest, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801. Envoyez une ETSA avec votre demande.

Les logs doivent être envoyés au plus tard le 1[er] septembre 2001 pour être valables pour les diplômes. Tous les logs devront être envoyés à : CQ VHF Contest, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801.

Nous encourageons la soumission des logs sur disquette ou par e-mail. Nous préférons les logs électroniques. Si vous soumettez votre log de façon électronique, nous préférons les programmes de log les plus courants. Puisque le contest n'est pas encore géré par le format Cabrillo, envoyez aussi une feuille de récapitulatif électronique.

Disquettes : Si vous utilisez un ordinateur, envoyer une disquette compatible IBM, MS-DOS. Une disquette contenant vos fichiers peut être soumise à la place d'un log papier. Toutes les disquettes **doivent** être accompagnées d'un sortie **papier** suivant toutes les instructions. Etiquetez de façon lisible votre disquette avec votre indicatif et votre catégorie.

Vous pouvez soumettre votre log électronique par e-mail à : <cqvhf@kkn.net>.

Les questions peuvent être envoyées à : <questions@cqww.com>. ■

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION ! www.librairie-cq.fr.st

BANCS D'ESSAI

- Alan KW520 N°30
- Alinco DJ-C5 N°38
- Alinco DJ-G5 N°28
- Alinco DJ-V5 N°52
- Alinco DM-330MV N°61
- Alinco DX-70 N°6
- Alinco EDX2 N°28
- Ameritron AL-80B N°3
- Ampli Explorer 1200 Linear AMP UK N°15
- Ampli HF Linear Amp UK «Hunter 750» N°34
- Ampli Ranger 811H N°40
- Ampli VHF CTE B-42 N°14
- Ampli 100 watts 144 MHz Stetzer N°54
- Analyseur AEA CIA-HF N°45
- Antenne 432 17 éléments DX System Radio N°63
- Antenne AFT 21 éléments 438,5 MHz N°47
- Antenne 17 éléments sur 144 MHz N°45
- Antenne AFT 35 éléments 1255 MHz N°47
- Antenne Bibande UV-300 N°39
- Antenne «Black Bandit» N°6
- Antenne DXSR multi GP N°66
- Antenne Force 12 Strike C-4S N°25
- Antenne «Full-Band» N°2
- Antenne GAP Titan DX N°35
- Antenne large bande ITA Otura N°65
- Antenne LA-7C N°39
- Antenne MASPRO N°40
- Antenne Nova Eco X50 N°48
- Antenne PROCOM BCL-1A N°55
- Antenne Sirio SA-270MN N°51
- Antenne verticale ZX Yagi GP-3 N°48
- Antenne VHF Quagi 8 éléments PKW N°55
- Antenne Wincker Decapower N°51/N°64
- Antenne Wincker Megapower N°53
- Balun magnétique ZX Yagi «MTFT» N°38
- «Big brother» (manipulateur) N°40
- Create CLP 5130-1 N°3
- Coupleur automatique LDG Electronics AT-11 N°34
- Coupleur automatique Yaesu FC-20 N°44
- Coupleur d'antenne Palstar AT300CN N°38
- Coupleur Palstar AT1500 N°43
- DSP-NIR Danmike N°9
- ERA Microreader MK2 N°22
- Emetteur télévision 1,255 MHz Cholet Composants N°61
- Filtre JPS NIR-12 N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ N°29
- GPE MK3335 N°51
- Hal Communications DXP38 N°59
- HF, VHF et UHF avec l'Icom IC-706MKII N°45
- HRV-2 Transverter 50 MHz N°6
- Icom IC-706 N°10
- Icom IC-707 N°2
- Icom IC-718 N°58
- Icom IC-738 N°7
- Icom IC-756 N°49
- Icom IC-756PRO N°56
- Icom IC-910H N°62
- Icom IC-2710H N°65
- Icom IC-2800H N°45
- Icom IC-PCR1000 N°27
- Icom IC-T8E N°33
- Icom IC-Q7E N°40
- Icom IC-R3 N°61
- Icom IC-R75 N°47
- Icom SM-6 N°62
- JPS ANC-4 N°13
- Kenwood TH-235 N°27
- Kenwood TH-D7E N°45
- Kenwood TM-D700 N°56
- Kenwood TS-870S N°12
- Kenwood TS-2000 N°62/N°67
- Kenwood VC-H1 N°40
- Le Scout d'Optoelectronics N°14
- Maldol Power Mount MK-30T N°31
- Match-all N°28
- MFJ-1796 N°29
- MFJ-209 N°22
- MFJ-259 N°3
- MFJ-452 N°10
- MFJ-8100 N°5
- MFJ-969 N°24
- MFJ-1026 N°34
- Micro Hell Sound GM-V Vintage Goldline N°56
- Milliwattmètre Procom MCW 3000 N°35
- Nietsche NB-50R N°58
- Nietsche NDB-50R N°52
- Nouvelle Electronique LX.899 N°30
- Palstar AT1500 N°67
- REXON RL-103 N°2
- RF Applications P-3000 N°22
- RF Concepts RFC-2/70H N°2
- Récepteur pour satellites météo LX.1375 N°42
- Récepteur 7 MHz GPE MK 2745 N°53
- RM V-ULA50 (ampli bibande) N°51
- Rotor économique AR300 N°56
- Samlex SEC 1223 (alim à découpage) N°56
- SGC SG-231 Smartuner N°39
- Sirio HP 2070R N°3
- Telex Contester N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX N°2
- Ten-Tec 1208 N°28
- Trident TRX-3200 N°27
- Trackair, récepteur VHF de poche N°60
- Trois lanceurs d'appels N°29
- Vectronics AT-100 N°3
- Vectronics HFT-1500 N°7
- VIMER RTF 144-430GP N°7
- Yaesu FT-90R N°64
- Yaesu FT-100 N°47
- Yaesu FT-817 N°66/N°67
- Yaesu FT-847 N°36/N°39
- Yaesu FT-8100R N°29
- Yaesu G-2800SDX N°40
- Yaesu VX-110 N°63
- Yagi 5 éléments 50 MHz AFT N°45
- Yupiteru MVT9000 N°22
- ZX-Yagi ST10DX N°31

INFORMATIQUE

- APLAC TOUR (1) N°44
- APLAC TOUR (2) N°45
- APLAC TOUR (4) N°47
- APLAC TOUR (5) N°48
- APLAC TOUR (6) N°49
- APLAC TOUR (7) N°53
- Genesys version 6.0 N°37
- Ham Radio ClipArt V.3 N°52
- HFx - Prév. propag Windows N°10
- HostMaster : le pilote N°2
- Logiciel SwissLog N°19
- Logiciel de conception de circuits radiofréquences N°62
- Logiciel Lcmatch N°64
- Microwave Office 2000 N°54
- Microwave Office version 3.22a N°63
- Necwin 95, logiciel d'antennes N°65
- Paramétrage de TCP/IP N°29
- Piloter son PC sur une horloge atomique N°66
- Pspice N°31
- Simulation radio avec Sérénade SV N°60
- Super-Duper V9.00 N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm N°6
- 10 ans de postes VHF transportables N°31
- 28 éléments pour le 80 mètres N°44
- 1600 watts de 2 à 50 MHz N°55
- AD8361, détecteur de tensions efficaces vraies N°54
- Adapter l'antenne Yaesu ATAS-100 à tous les transceivers N°48
- Aériens pour la "Top Band" N°54
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi N°10
- Alimentation de la station (1/2) N°49
- Alimentation de la station (2/2) N°51
- Alimentation pour le labo N°52
- Améliorez votre modulation N°2
- Amplification de puissance décamétrique N°54
- Ampli multi-octaves N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts N°31
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (1/2) N°33
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (2/2) N°34
- Ampli linéaire 144 MHz de 100 watts N°61
- Antennes boucle en SHF N°59
- Antennes imprimées sur circuits N°52
- Antenne L-inversé pour le 160 mètres N°39
- Antenne portable 14 à 28 MHz N°40
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB N°12
- Antenne à fente N°53
- Antenne Beverage N°23
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (1/2) N°37
- Antenne bibande 1200 et 2300 MHz (2/2) N°38
- Antenne Bi-Delta N4PC N°16
- Antenne «boîte» N°19
- Antenne boucle "full size" 80/40 mètres N°54
- Antenne cornet N°49
- Antenne Cubical Quad 5 bandes N°35
- Antenne DX pour le cycle 23 N°9
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres N°27
- Antenne G5RV N°33
- Antenne HF de grenier N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m N°15
- Antennes MASPRO N°45
- Antenne mobile tribande N°59
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» N°3
- Antenne portemanteau N°42
- Antenne quad quatre bandes compacte N°7
- Antenne simple pour la VHF N°9
- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m N°14
- Antennes THF imprimées sur Epoxy N°23
- Antenne Yagi 80 mètres à 2 éléments N°35
- Antenne Yagi multibande-"monobande" N°53
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (1) N°43
- ATV 438,5 MHz avec le Yaesu FT-8100 (2) N°44
- Auto-alimentations vidéo N°53
- Beam filaire pour trafic en portable N°43
- Câbles coaxiaux (comparatif) N°29
- Carrés locator N°31
- Comment calculer la longueur des haubans N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne N°12
- Comment tirer le meilleur profit des diagrammes de rayonnement N°42
- Comment utiliser une tête de réception satellite N°63
- Commutateur d'antennes automatique pour transceivers Icom N°34
- Conception, réalisation, modification d'un ampli de 50 watts en UHF N°64
- Conceptions et élaborations des préamplis à faible bruit N°67
- Conception VCO N°25
- Condensateurs et découpage N°53
- Construisez le micro TX-TV 438 (1) N°37
- Construisez le micro TX-TV 438 (2) N°38
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (2) N°33
- Convertisseur 440 vers 28 ou 50 MHz N°63
- Couplage d'antennes verticales pour de meilleures performances N°49
- Coupler plusieurs amplificateurs de puissance N°50
- Coupleurs d'antennes N°23
- Coupleurs sur circuits imprimés N°51
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz N°29
- Découplages sur 438,5 MHz N°55
- Deux antennes pour le 50 MHz N°40
- Deux préamplificateurs d'antenne N°37
- Dipôles "Off Center Fed" N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz N°19
- Dipôles à trappes pour les nuls N°38
- Distributeur vidéo trois voies N°55
- EME le défi ! N°65
- Emetteur QRP 7 MHz N°27
- Emetteur TVA FM 10 GHz (3) N°22
- Emetteur TVA miniature 438,5 MHz N°30
- Entretien et alimentation des appareils de mesure analogique N°63
- Ensemble de transmission vidéo 2,4 GHz N°50
- Ensemble d'émission-réception audio/vidéo 10 GHz N°51
- Ensemble d'émission-réception laser N°53
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz N°30
- Etude d'un amplificateur linéaire sur 800 MHz N°35
- Etude simple sur les amplificateurs N°58
- Faire de bonnes soudures N°49
- Faites de la télévision avec votre transceiver bibande N°46
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinat. (3/4) N°12
- Filtres BF et sélectivité N°3
- Générateur bande de base pour la TV en FM N°25
- Générateur deux tons N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC N°23
- Identifiez ce câble inconnu N°59
- Indicateur de puissance crête N°15
- Inductancemètre simple N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R N°28
- Inverseur de tension continue pour détecteur Hyper N°43
- Keyer électronique à faire soi-même N°47
- L'échelle à grenouille N°10
- La bande 160 mètres (1) N°33
- La BLU par système phasing N°3
- La communication par ondes lumineuses (3) N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) N°23
- La Delta-Loop sauce savoyarde N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires N°30
- La sauvegarde par batterie N°13
- Le bruit de phase et les synthétiseurs de fréquences N°52
- Le pourquoi et le comment de la CW N°53
- Les ponts de bruit N°6
- Le récepteur : principes et conception N°14
- Le secret du CTCSS N°54
- Les secrets du microphone N°49
- Le sloper (antenne) (1) N°60
- Le sloper (antenne) (2) N°61
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation N°9
- Lignes de transmission parallèles carrées, de faible impédance N°61
- Lunette de visée pour antennes satellite N°22
- Manipulateur ïambique à 40 centimes N°34
- Match-All : le retour N°37
- Mesurez la puissance HF avec le bolomètre N°60
- Mise en œuvre d'une station 10 GHz N°61
- Modification d'un ensemble de réception satellite N°12
- Modifiez la puissance de votre FT-290 N°37
- Modulateur d'amplitude audio-vidéo universel N°50
- Moniteur de tension pour batteries au plomb N°43
- Occasions Hewlett Packard N°56
- Optimiser sa station radioamateur N°64
- Optoelectronics (la gamme) N°51
- Oscillateur "Grid Dip" N°52
- Oscillateur 10 GHz N°52
- Petit générateur de signal N°31
- Préampli 23 cm performant à faible bruit N°14
- Préampli 23 cm, simple et pas cher N°65
- Préampli large bande VHF/UHF N°13
- Préparation pour le 10 GHz N°55
- Programmez un microcontrôleur en basic pour faire un manipulateur électroniqque N°44
- Protection d'inversion de polarité N°49
- Protégez vos câbles coaxiaux N°42
- Quad circulaire pour les bandes 144 et 430 MHz N°48
- Radio spéléo en Grande-Bretagne N°63
- Radios pour le 50 MHz N°54
- Rajoutez une commande de gain RF sur votre Ten-Tec Scout N°43
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tic-Tac® N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) N°16
- Réalisez un mât basculant de 10 mètres N°44
- Réalisez un petit émetteur 80 mètres N°60
- Récepteur à «cent balles» pour débutants N°6
- Récepteur à conversion directe nouveau genre N°3
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (1) N°35
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (2) N°36
- Récepteur 80 mètres simple N°61
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz N°7
- ROS-mètre VHF/UHF N°30
- Sonde de courant RF N°15
- Technique des antennes log-périodiques N°13
- Techniques des SHF N°60
- Télévision d'amateur simplifiée par Cholet Composants N°50
- Tensions, courants, puissances et décibels, quels rapports ? N°65
- Testeur de câbles N°61
- «Tootoob» (Construisez le...) N°31
- Transceiver SSB/CW : Le coffret N°19
- Transceiver QRP Compact N°30
- Transformateurs coaxiaux N°42
- Transformateur quart d'onde N°44
- Transformez votre pylône en antenne verticale N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz N°25
- Transverter pour le 50 MHz N°40/N°42
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission+matériels associés N°9
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP N°28
- Un DRO sur 10 GHz N°56
- Un émetteur 136 kHz de 300 watts N°59
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp N°25
- Un regard froid sur les batteries N°51
- Un contrepoids efficace N°36
- Un pylône ça change la vie ! N°55
- Une installation pour la voiture N°59
- Utilisation des instruments de mesure N°66
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres N°23
- Verticale pour le 40 mètres N°55
- Verticale discrète pour le 40 mètres N°50
- Yagi 2 éléments 18 MHz N°16
- Yagi 3 éléments pour la bande 80 mètres N°36
- Yagi 5 éléments filaire pour 21 MHz N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz N°28
- Yagi pour la «bande magique» N°31

NOVICES

- Le trafic en THF à l'usage des novices N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif N°17
- Mystérieux décibels N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? N°31
- Choisir son câble coaxial N°27
- Packet-Radio (introduction au) N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur N°30
- Radioamateur, qui es-tu ? N°39
- La propagation des micro-ondes N°44
- Quel équipement pour l'amateur novice ? N°45
- Mieux vaut prévenir que guérir N°47
- Apprenez la télégraphie N°48
- Les trappes en toute simplicité N°49
- Du multimètre à l'oscilloscope N°50
- Comment remédier aux interférences dans la station N°51
- Le condensateur N°52
- Les antennes verticales N°53
- Les antennes "long-fil" N°54
- Premiers pas en SSB (1) N°55
- Premiers pas en SSB (2) N°56
- Antennes Yagi et antennes Quad N°59
- L'amplification de puissance en toute simplicité N°60
- Bienvenue sur les bandes HF N°61
- L'art de la QSL N°62
- Un convertisseur 144 MHz pour votre poste décamétrique N°66
- Les pylônes N°67

DOSSIERS

- DXCC 2000 N°31
- Les LF et VHF mises à nu N°50
- Tout le matériel radioamateur (ou presque...) N°51
- Le Conseil d'Etat annule l'arrêté du 14 mai 1998 ! N°54
- Spécial antennes N°58
- L'amplification de puissance N°64
- Les antennes (1) N°65
- Les antennes (2) N°66

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS (à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS)

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 28 F (port compris)

Hors CEE, merci de nous consulter au 33 (0)4 67 16 30 40

Soit : .... numéros x 28 F(port compris) = ... F ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat

(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code Postal .... Ville : ....

❒ 2 ❒ 3 ❒ 6 ❒ 7 ❒ 9 ❒ 10 ❒ 12 ❒ 13
❒ 14 ❒ 15 ❒ 16 ❒ 19 ❒ 22 ❒ 23 ❒ 25 ❒ 27
❒ 28 ❒ 29 ❒ 30 ❒ 31 ❒ 33 ❒ 34
❒ 35 ❒ 36 ❒ 37 ❒ 38 ❒ 39 ❒ 40
❒ 42 ❒ 43 ❒ 44 ❒ 45 ❒ 47 ❒ 48
❒ 49 ❒ 50 ❒ 51 ❒ 52 ❒ 53 ❒ 54
❒ 55 ❒ 56 ❒ 58 ❒ 59 ❒ 60 ❒ 61
❒ 62 ❒ 63 ❒ 64 ❒ 65 ❒ 66 ❒ 67

CQ

* *dans la limite des stocks disponibles*

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés à



1. **Une économie appréciable :**
Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite

2. **Satisfait ou remboursé :**
Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3. **Rapidité et confort :**
Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4. **Prix ? Pas de surprise !**
Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5. **Mobilité :**
Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs**
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs**
l'abonnement pour 22 numéros




BULLETIN D'ABONNEMENT à CQ Radioamateur

à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 Le CRÈS

Oui, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour : *(version Française)*

❑ **3 MOIS** (3 numéros) au prix de .... **70F** ! (CEE + 18 F)*
❑ **6 MOIS** (6 numéros) au prix de .... **130F** ! (CEE + 35 F)*
❑ **1 AN** (11 numéros) au prix de......... **250F** ! (CEE + 70 F)*
❑ **2 ANS** (22 numéros) au prix de ...... **476F** ! (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 33 (0)4 67 16 30 40 - Fax : 33 (0)4 67 87 29 65)

** 250 F au lieu de 308 F ; 476 F au lieu de 616 F

Nom : Mme, Melle, M. ....

Prénom : ....

Adresse : ....

.... Code Postal ....

Ville : ....

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❑ par Chèque Bancaire ou Postal ❑ par Mandat-Lettre

❑ par Carte Bancaire   Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

CQ68

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemble sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCEIVERS

(01) A vendre Président JFK avec schéma : 1 200F. Tél : 04 50 59 99 33. Christophe.BOU@wanadoo.fr

(01) Recherche carte VHF/UHF pour NRD525/535, référence CMK165.F11676. Tél : 04 50 59 99 33. Christophe.BOU@wanadoo.fr

(03) Vends RCI Turbo ou échange + moyennant petit prix (à voir) TX/RX 0-30 MHz. Faire offre. Tél : 06 70 70 06 19 (HB).

(04) Vends TRX Kenwood déca + 50 MHz TS-680S, 100 W : 5 000 F ; TX déca FT-277ZD 220 V + 12 volts : 4 000 F. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(06) Vends Duplexeur Comet 416 pour bi-bandes VHF-UHF. Tél : 04 93 49 32 45 ou 02 54 47 53 57.

(10) Vends Kenwood TS-50 + AT50 + MC60 + SP50, l'ensemble neuf (fin 2000) : 7 000 F + port. Tél : 06 08 55 51 14.

(13) Vends TRX Kenwood TS-450S : 5 500 F, 0 à 30 MHz sans trou, E/R Dirland DSS9000 : 900 F, Euro CB Cleantone : 700 F, Euro CB Magellan : 500 F, TX Yaesu FRG-7000 : 1 300 F. Tél : 04 91 77 71 54, Alain.

(24) Vends TS-450 SAT, Filtres SSB et CW, manipulateur électronique MFJ, synthétiseur de voix : 7 000 F + port. Tél: 05 53 53 25 96. f5mun@club-internet.fr

(26) Vends TH-G71E bandes élargies, 200 cx, TBE, emb. origine + doc + 4 accus + micro SMC33 neuf + cordon 12 V + chargeur + raccord SMA/BNC + housse : 1 800 F. Tél : 04 75 42 31 81.

(26) Vends TRX TS-520SE Kenwood + VFO + micro excellent état : 2 000 F. Tél : 04 75 07 22 93.

(27) Vends VFO Yaesu FV-707DM pour FT-707 avec mémoires : 600 F + port ; Bird-43, état neuf : 1 200 F fer à souder Weller WSPW 20, neuf : 600 F. Tél : 02 32 55 00 34.

(30) Vends transceiver Kenwood TS-870S avec mémoire play : 9 800 F. Tél : 04 66 62 09 93.

(33) Vends Kenwood TS-950S état neuf avec manuel service et emballage d'origine : 11 000 F port compris. Tél : 05 56 34 81 68.

(33) Vends transceiver Yaesu FT-736R modifié 9600 bauds en parfait état. Peut supporter deux autres bandes : 8 000 F. Tél : 05 56 34 81 68.

(33) Vends sommerkamp FT902DM + Quartz 11m + doc avec schéma : 4 000 F sur place. Tél : 05 56 41 11 60 ou 06 08 63 22 46 demandez David ou f8.aan@wanadoo.fr

(34) Vends émetteur-récepteur CB QM-FM 220 canaux Emperor Samuraï, état neuf, emballage d'origine : 800 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends Kenwood TS-450SAT parfait état : 6 000 F + port. Tél : 04 67 38 16 96, HR.

(34) Vends Kenwood TS-50 et boîte d'accord AT-50 Kenwood, très bon état. l'ensemble : 4 500 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends Kenwood TS-870SAT + options, neuf : 11 000 F + port. Tél : 04 67 38 16 96, HR.

(34) Vends déca Kenwood TS-870D, état neuf emballage d'origine : 10 000 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Achète Kenwood TS-711, TS-811 ou TR-751, TR-851, en parfait état. Faire offre. Tél : 04 67 38 16 96, HR.

(35) Vends Yaesu FT-900, état neuf : 6 000 F ; Emetteur Realistic 10 mètres : 750 F ; Antenne VHF DXSR902DX : 600 F ; Rotor 50 kg, alim. 30A. F4CHI. Tél : 06 87 56 23 49.

(38) Vends Icom IC-746 + micro + câbles + docs + boîte + facture, état neuf : 12 000 F à débattre ; HP Kenwood SP31 + boîte, état neuf : 400 F ; Nombreux livres, acecessoires. Matériel à prendre sur place. Tél : 06 11 66 24 22.

(38) Vends Icom IC-706 état neuf + valise rigide de transport : 5 500 F ; Yaesu FT-23R :1 000 F ; Alan 88S (CB 120CX AM/FM/SSB) : 700 F. Tél : 04 76 38 00 48, le soir. f4apr@free.fr

(41) Vends FT-767GX HF VHF, boîte accord auto : 7 000 F + RX Kenwood R2000 : 2 500 F. Tél : 06 12 55 74 28.

(47) Vends Kenwood TS-450SAT, état irréprochable, micro, cordons, notices : 6 000 F justifiés. Tél : 05 53 71 01 96, HR.

(49) Vends TRX Alinco DJ-SR1C, état neuf. Tél : 06 80 84 61 06.

(56) Vends poste FT-890SAT (boîte accord automatique) FP-800, antenne R7 + fixations : 7 000 F, TBE. Frais d'envoi non compris. Tél : 02 97 66 68 54.

(56) Urgent. Cherche schéma technique et caractéristiques Sommerkamp FT-250 SSB, Notice technique indicateur TOS Ferisol AG 201 N565. Tél : 02 97 64 20 19.

(57) Vends TS-140 + haut-parleur TBE : 4 000 F + Yagi 4 éléments : 450 F + Black Pirate : 450 F + coaxial 22 m : 150 F ; 24 m : 165 F + filtre passe-bas : 200 F. Ecrire à : Kupperschmitt Serge, 2 rue de Velving, 57320 Bouzonville.

(57) Vends yaesu FT-920, état neuf, très peu servi, module FM, filtre AM : 10 000 F port inclus. Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

(59) Echange Kenwood TS-430S parfait état contre récepteur large bande fixe. Faire offre. Tél : 03 27 29 67 01.

(59) Vends Kenwood TS-140 RTX 0-30 MHz, parfait état : 4 000 F. Tél : 06 74 59 91 03.

(62) Vends ligne Yaesu FT-757GXII + boîte de couplage Yaesu FC-700 + alimentation Yaesu HD-757 20 A, le tout : 5 000 F. Tél : 03 21 25 79 90.

(62) Vends Icom IC-756 déca + 50 MHz, état neuf, documentation : 9 900 F + port. Tél : 06 07 10 92 22.

(66) Achète transceiver Yaesu (émetteur-récepteur) + récepteurs Philips années 1950-1960 + ampli avec HP Philips + courroie pour magnétophone Telefunken 210. Tél : 04 68 73 05 80.

(67) Vends TS-950S DIGITAL, complet, état neuf avec SP-950 + Micro MC-85, doc. en français, manuel technique, emballage d'origine : 9 500 F à débattre. F6HIX. Tél : 03 88 39 09 95, le soir. jcdr@noos.fr

(68) Vends VC-H1 Kenwood + 2 câbles 2 et 3 connecteurs + TH-28, QSJ : 3 500 F ; Récepteur ATS 909S sous garantie : 800 F ; 1 disque dur 10 giga sur port USB : 900 F. Tél : 06 16 83 50 41.

(68) Vends Yaesu FT-920 pas servi en émission, état neuf + récepteur 25 à 1300 MHz. Echange possible contre micro Yaesu MD100 A8X. Tél : 03 89 25 52 76.

(72) Vends Alinco DJ-C5 144-432 + réception bandes aviation, TBE, cause double emploi : 1 000 F franco. Tél : 02 43 42 19 51.

(72) Vends transceiver Heathkit SB 102 à lampes, en état de marche avec son alimentation : 1 500 F. Tél : 02 43 42 19 51.

(73) Vends Icom IC-746, TBE 2 ans, emballage + notice origine : 9 800 F + port. Tél : 04 79 65 65 39, demandez Jacky.

(74) Vends FT-747GX Yaesu + FM + alim. FP-700 + micro de table MD-11B8 + boîte accord VC 300N, très peu utilisée. Le tout révisé : 7 000 F + port. Tél : 04 50 71 28 76, le soir.

(75) Vends Osny PRO 80 TBE : 2 200 F ou échange avec Sony 2001 D, à discuter, ainsi que pour un Satellit 700. Tél : 06 75 97 71 37.

(78) Vends transceiver Icom IC-706 MKII : 10 500 F ; Récepteur Uniden Bearcat 760 XLT, 12 bandes + 800 MHz : 2 900 F, état neuf. Tél : 06 12 17 76 20.

(80) Vends Kenwood TH-28E débridé dans emballage d'origine avec notice + plan + antenne télescopique 30 cm : 1 200 F ou échange contre scanner Realistic Pro. Tél : 03 22 45 49 27.

(81) Vends Icom IC-746 année 09/1999 état irréprochable avec doc et emballage origine : 12 000 F + appareil de mesure à aiguille croisée Daiwa CN 101 de 1.8 a 150 MHz état neuf jamais servi : 650 F Tél : 05 63 33 93 78 ou 06 88 08 44 15. 14FAT321@wanadoo.fr

(84) Vends Icom IC-756 micro Adonis AM 508 : 12 500 F ; Alim. Imac FC36 A : 950 F; Boîte Vectonics vc 300D : 900F, le tout pour : 13 900 F. jc.wallis@wanadoo.fr

(85) Vends TS450S + SP23 + PS53 + MC80 : 6 500 F + port ; Ampli 11m 700 w HF : 1 500 F ; FT920 + MD1000 : 8 500 F ; Ordinateur compact 450 MHz, écran 17", modeme ext, grande tour, imprimante le tout : 5 000 F. cyrille50@aol.com

(83) Vends Kenwood TS-570D avec tous ses filtres HF, CW et SSB, sa doc d'origine ainsi que son emballage : 6 500 F franco de port ; Ampli HF Yaesu FL2100Z avec 2 tubes 572B, puissance de sortie entre 600/650 watts. En parfait état : 4 500 F plus port . Tél : 06 16 97 63 26.

(88) Vends déca Icom IC-725, bon état, équipé AM FM BLU, 100 W : 3 500 F. Tél : 03 29 35 13 92.

(89) Vends portable Alinco VHF/UHF DJ-G5E : 2 000 F port compris ; Mobile TX-RX VHF RX UHF Alinco DR-150 50 W : 2 000 F port compris. Tél : 03 86 82 63 12.

(91) Vends IC211E = 2200 F ; Tiroir analyseur de spectre HP 110 MHz + FI + Alim : 4 500 F ; PK 232MBX : 800 F ; Générateur HP de 10 à 520 MHz : 2 700 F ; Antenne R7 = 1 600 F. Tél : 01 69 21 35 83, après 18 heures.

(93) Urgent. Vends Kenwood TS-950SD avec micro MC85 : 10 000 F à débattre. Tél : 01 48 66 94 21, le soir, F5SLC.

(94) Vends Kenwood TS-450SAT : 5 800 F ; Kenwood TR-751E VHF tous modes : 2 800 F ; Appareils de 1ère main avec factures, docs, emballage d'origine, les deux TX/RX : 8 000 F + port. Ensemble en parfait état de marche et de présentation. Tél : 01 43 89 85 17 ou 06 88 45 37 92.

(Belg.) Vends Lincoln Superstar 3900, Kenwood VHF TM-211E, divers accessoires. Le tout état neuf avec emballage. Tél : 00 32 65 77 76 74 ou 00 32 65 31 32 20 ou 00 32 47 42 85 412 (bur).

• Cherche transceiver IC-202, IC-402 ou IC-215 en bon état. Prix OM + port. Tél : 06 21 23 53 68.

• Vends TS-50 + sa boîte d'accord AT 50 (achetés neufs, parfait état) : 6 500 F + FT-736 R 144/430, satellite (d'origine et aussi acheté neuf, parfait état) : 8 000 F Tél : 00 377 93 30 79 69.

• Vends ligne Kenwood TS-450S + SP 23 + PS 53 + MC 80 : 6 500 F + port ; Ampli 11m 700 w HF soit 1400 w : 1 500 F ; Yaesu FT-920 + MD 1000 : 8 500 F. Tél : 06 85 75 85 61.

• Vends déca mobile Yaesu FT-100 HF VHF UHF très bon état : 9 000 F ou échange contre Icom IC-706 MKIIG. Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

• Vends Pocket Kenwood TH-G71E 144/430 MHz réception de 108 à 900 MHz, sortie 5 W : 1 200 F. Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

• Vends ou échange Yaesu FT-100 contre Icom ICR-8500. Faire offre. Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

• Vends poste Yaesu FT-1000 de 7 ans en bon état. Tél : 03 81 91 12 08, après 18 heures.

• Vends ICOM IC-756 PRO. Possibilité de reprise TS-870S ou IC-746 ou 950 SDX. Tél : 06 65 72 07 38.

RÉCEPTEURS

(30) Vends scanner AM-FM 68-1000, 200 mémoires Yupiteru MVT 3300 : 2 000 F franco. Tél : 04 66 82 39 79.

(38) Vends RX déca + 50 MHz Icom R-75 équipé du DSP optionnel + filtre CW 500 Hz, encore sous garantie, flambant neuf : 7 700 F. Tél : 04 76 45 59 04, Patrick, F8AIH.

(49) Vends RX AOR AR3000, notice en français, prix à débattre. Tél : 06 80 84 61 06.

(55) Vends RX Yaesu RG-7700 + antenne active FRA-7700, TBE : 2 800 F + port ; Cherche FRV-8800 + kit 12 V pour FRG-8800. Tél : 03 29 89 46 39 ou 06 81 70 19 01.

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

(57) Vends récepteur Uniden UBC 9000XLT, de 25 à 1300 MHz, vitesse de scan 300 canaux par seconde, 1000 mémoires, TBE : 2 500 F.
Tél : 03 87 62 30 22.

(58) Urgent. Collectionneur cherche récepteur FM analogique bande "Japon" de 76 à 90 MHz (type Sony, Panasonic).
Tél : 06 88 09 38 36
ou 06 19 21 58 58.
f8bhu&net-up.com

(61) Vends déca Kenwood TS-850SAT (sous garantie) + Micro MC85 + Hp SP950 + Tosmètre SW100 Kenwood le tout TBE avec doc : 10 000 F Fermes ; Yaesu FT-847 emballage + doc etat neuf 11 000 F fermes ; TNC AEA PK900 tous modes + logiciels + doc : 1 500 F ; Alinco DR 130 VHF FM emballage + doc état neuf : 1 500 F
Tél :02 33 34 04 99, le soir
ou 06 03 22 04 84.
F4CHA@wanadoo.fr

(63) Vends Sony 55 récepteur, état neuf, notices, accessoires, dans son emballage d'origine : 1 500 F port compris.
Tél : 04 73 83 54 38.

(63) Vends récepteur Yaesu 7700 2 200 F ; CB RCI-2950 + micros, état neuf dans son carton + HQ 1000 : 1 000 F.
Tél : 04 73 83 54 38.

(66) Vends scanner de table Regency : 1 500 F ; Récepteur scanner Satellit 500 TM 150 KHz 30 MHz + BFM stéréo : 1 500 F ; Recp. scanner Sony ICF 2001D 150 KHz 30 MHz 76.108 + FM COM + bande aviation civile : 2 000 F.
Tél : 04 68 83 39 74.

(67) Achète récepteur portable débridé, tous modes de 1 MHz à 1,5 GHz ou 2 GHz. F11CVQ.
Tél/Fax : 03 88 57 28 15.

(67) Vends récepteur Icom R75, 30 KHz à 60 MHz tous modes, état neuf, dans son emballage : 5 500 F ; Realistic PRO-43 68 à 999, neuf, dans son emballage : 2 000 F ; Uniden UBC 3000, 25 à 1300 MHz, neuf, dans son emballage : 2 500 F ; RX Grundig YB400, 150 KHz à 30 MHz, tous modes + FM état neuf : 700 F ; RX Panasonic RF 65 B, 150 KHz à 30 MHz, tous modes + FM état neuf : 1 200 F.
Tél : 03 88 06 04 71
ou 06 81 70 14 81.

(69) Vends Trio 9R59DS : 1 500 F ; FRG-7 : 1 400 F AME7G : 1 600 F ; BC221 : 380 F ; BC652A : 700 F ; Voltélectronique 746A : 600 F ; Fréquencemètre ANUSM159 : 800 F ; Pont impédance Metrix 626B : 600 F.
Tél : 04 78 48 60 56.

(75) Vends TX Yaesu FT-920 peu utilisé : 8 500 F ; Scan Yaesu VR500 BE : 2 500 F ; Scan Alinco DJ-X10 comme neuf sous garantie : 4 500 F.
Tél : 06 18 30 67 92, après-midi.

(77) Vends Icom ICR-75 + DSP sous garantie : 5 500 F port compris ; Yaesu VX-1 sous garantie : 1 700 F port compris.
Tél : 06 60 32 69 30
ou 01 64 42 93 41.

(78) Vends transceivers Yaesu FT-757 GX II, FC-700, FIF-232 Ampli Tono 100W VHF et 200 W VHF ; Pylônes 4x2 mètres et un de 6 mètres + cage et rotor.
Tél : 06 07 41 99 64.

(83) Vends scanner Uniden (neuf) 1 850 F ; President Lincoln : 1 200 F + Ronald : 1 200 F ; Alan 28 : 400 F + 2 amplis Zetagi BV 131, CTE Inter Speedy.
Tél : 04 94 62 28 35
ou 06 88 49 48 17.

• Vends scanner HP 2000 Fair Mate de 0,5 à 1300 MHz mode AM FM WFM, sans trou, 1000 mémoires, notice, emballage d'origine : 2 800 F + port.
Tél : 03 24 56 19 55
ou 06 06 89 30 59.

• Vends récepteur Kenwood R-2000, 0 à 30 MHz, tous modes, alim en 220 v : 2 000 F + port
Tél : 06 68 82 03 13.
cmontuelle@free.fr

• Vends récepteur Standard AX700 réception de 50 à 905 MHz très bon état : 2 500 F.
Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

• Vends récepteur de table Uniden UBC9000 XLT de 25 à 1300 MHz, vitesse de recherche 300 canaux par seconde : 2 500 F + ampli scanner de 24 à 1300 MHz, neuf : 300F.
Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

ANTENNES

(05) Vends rotor neuf dans son carton, jamais servi, KR600RC, prix : 1 600 F.
Tél : 06 63 28 15 27.

(13) Vends antenne Procom BCL 1-KA (cédée : 600 F) + Alim 3/5 ampères (50 F). Etat neuf, (avec facture fournisseur du 16/05/2000 pour un montant initial total de : 1 449,99F).
Tél: 04 91 64 79 61
ou 06 76 47 32 45 (Marseille).
jp.mallaroni@wanadoo.fr

(33) Vends antenne Tonna 432 MHz 21 éléments, polarisation horizontale en très bon état : 300 F.
Tél : 05 56 34 81 68.

(34) Vends antenne directive Tagra 5 éléments, bon état : 700 F à prendre sur place.
Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends antenne verticale Solarcom I-Max 2000, état neuf : 500 F à prendre sur place.
Tél : 04 67 18 12 43.

(35) Recherche antenne CUSHCRAFT VHF 17B2 neuve ou occasion sur département 35 ou 22. Contacter F5TXM Damien via f5txm@free.fr

(45) Vends vert. HF 3.30 MHz Fritzel : 800 F ; Vert. VHF UHF 2,70 m : 400F ; Vert. Comet 50 MHz 6,20 m : 400 F.
Tél : 06 09 15 70 89.

(60) Vends antenne VHF 17 élts, Tonna : 450 F + port. Région Compiègne.
Tél : 03 44 83 33 04.

(74) Vends antenne Power 6 neuve : 500 F + antenne directionnelle Sigma 4 éléments neuve : 500 F.
Tél : 04 50 71 28 76, le soir.

(91) Vends antenne directive Galaxy DX double polarisation (4 élts croisés, 14,5 dB) neuve : 1 300 F ; Delta Loop 2 élts neuve verticale 11-45 m.
Tél : 06 77 67 98 35.

(91) Vends antenne Tagra 3 éléments : 400 F (sur place) ; TM 1000 :100 F ; Filtre pass-bas ham 150 :1kw : 200 F ; Préampli-RX-HP28 :100 F ; recherche adaptateur 18v-1,1 amp pour PC Toschiba T-2000 SX.
Tél : 01 64 59 40 07.
patrick14at108@libertysurf.fr

• Urgent, cherche cause déménagement, notice et plan de montage de l'antenne Hygain, réf. 203BA pour remontage.
Tél : 02 48 69 33 58, HR.
f5bwu@aol.com

• Vends 9 éléments Tonna 144 MHz QSJ : 250 F, 23 éléments 1 296 MHz (Neuve) QSJ : 350 F, 55 éléments 1296 MHz QSJ : 450 F, Verticale Topkreiss 144 QSJ : 150 F. Port non compris.
Tél : 04 70 47 31 16,
aprés 18 heures.

MESURE

(34) Vends SWR et Power meter CN101 Daiwa 1,8 MHz à 150 MHz neuf : 500 F à prendre sur place ou port en sus.
Tél : 04 67 18 12 43.

(62) Vends Keyer MFJ407C, idéal débutant : 500 F ; Rosmètre Palstar 3 KW WM150, 1,8/150 MHz : 400 F ; Interface Hamcomm CW/RTTY/FAX : 150 F + port.
Tél : 03 21 52 77 34.

(66) Vends Bird 43 neuf avec sacoche etnombreux bouchons : 3 500 F.
Tél : 04 68 83 39 74.

INFORMATIQUE

(58) Vends modem Packet PK88 neuf : 100 F cause incompatibilité sur PC "Pentium" sous Windows 98.
Tél : 06 88 09 38 36
ou 06 19 21 58 58.
f8bhu&net-up.com

(93) Vends moniteur 15" Zenith Data Systems : 500 F, imprimante HP Deskjet 600 sans cordon : 400 F, 2 barrettes mémoire de 64 Mo PC100 : 300 F ; Vends joysticks Top-Gun Thrustmaster : 300 F.
Tél : 01 48 48 27 20.

DIVERS

(02) Je recherche un AME7G ou similaire à prix om.
Faire offre F6HJH, Christian.
Tél : 03 23 83 07 78.
Email F6HJH@aol.fr

(02) Achète la documentation ou copie du FTDX 150, faire offre à F6HJH Christian.
Tél : 03 23 83 07 78 aprés 18 heures ou laissez un Mail ChrisBoussetta@Aol .fr

(04) Cherche notice d'emploi du TXR IC-2400E VHF-UHF mobile. Participe aux frais. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) Vends relais VHF 150 MHz PYE modèle F490 Philips : 3 000 F à débattre. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) A louer Juillet/Août, studio meublé QTH 15 KM nord de Digne les Bains, possib. radio. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) Vends pilote FM 88-108 MHz DM 20W contrôle PWR-DEV. MOD TEX20 : 5 000 F. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) Vends émetteur FM 88-108, 100 W MOD PTX 80 contrôle PWR-déviation + schéma : 6 000 F. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(04) Vends codeur stéréo modèle KT 1050 : 4 000 F ; Pont 900 MHz comprenant 1 TX + 2 RX : 2 000 F à débattre. Tél : 04 92 35 41 40, le soir

(04) Vends antenne émission FM : 300 F pièce. Tél : 04 92 35 41 40, le soir.

(06) Recherche notice d'origine (anglais) ou photocopie pour Telereader CWR 685 A. Remboursement des frais assuré. Tél : 04 93 49 32 45 ou 02 54 47 53 57.

(10) Vends alim. Alinco DM330MV, 32 zmp. (neuve) : 1 100 F ; Alim. Diamond 25 amp. : 750 F ; Filtre LF30A : 250 F ; FD4 : 350 F ; MC80 : 450 F. Tél : 06 08 55 51 14, après 20 heures.

(13) Vends fréquencemètre 6 digits E/R Galaxy : 300 F ; Préampli 25 dB President : 250 F ; Antenne récep. large bande Drake : 300 F ; Groupe électrogène 1100 W Techumse : 1 800 F. Tél : 04 91 77 71 54, Alain.

(13) vends antenne Sirtel 2000, 8 radians : 400 F ; GP27 1/2 : 150 F ; Récept. large bande Alan CTE 1300 : 1 000 F ; Ros/Wattmètre Zetagi HP202 : 150 F ; Antenne discône récept. large bande : 300 F. Tél : 04 91 77 71 54.

(17) Achète lampes émission 845 ou VT43, Tél : 05 46 50 88 13 ou 06 86 01 06 55.

(24) Recherche documentation Anglaise du VFO ext Yaesu FV-102 et HP Yaesu SP-102. Tous frais remb. Merci de prendre contact avec Jérôme. 14RC132@ifrance.com Tél : 05 53 06 02 20, WE.

(25) Vends boîte accord MFJ-949E : 650 F + port. Tél : 03 81 91 12 08, le soir.

(30) Vends alim. découpage 20 amp. (60 amp. possibles) : 700 F pièce. Tél : 04 66 62 09 93.

(30) Achète radio militaire toutes provenances même en mauvais état. faire offre à : Musée Le Stéphanois, 3 rue de l'église, 30170 St-Hyppolyte du Fort. Tél : 04 66 77 25 70.

(33) Vends President Lincoln + micro MP4000 + alim. 20/22 amp. + amp. mob. 70 W + GP27 + Yagi 3 élts, TBE : 2 200 F + 2 mic. TW232DX : 600 F. Tél : 05 56 77 42 45.

(33) Vends près Soulac sur mer, 2 km plages et commodités sur 5127 m2, joli QRA 5 pèces avec pylône 16-18 mètres coulissant, basculant, autoportant 3 élts beam + ant. Wimo 42 m de 80 à 10 m, parfait état. Joli QRA traditionnel et vaste, 3 ch. 2 séjours, 2 s. de bain, 2 WC, cuis. aménagée, garage indépendant, hangar, puits avec electropompe, état neuf, barbecue dur, alarme, éclairage parc, clôturé sur 5127 m2, 20 km de Royan par le Bac, 75 km de Bordeaux, 15 km de Lesparre-Médoc. A vendre cause retour à la Réunion (FR5ER) : 1 300 000 F à débattre. Tél : 05 57 75 01 62 ou 06 71 35 06 81.

(34) Vends micro Kenwood MC 90, état neuf, emballage d'origine : 1 000 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends transmission HF UHF vidéo, émetteur-récepteur compact, performant, idéal modélisme ou surveillance... Prix int. Tél : 06 03 06 84 93.

(34) Vends amplificateur Ameritron AL811H, état neuf, emballage d'origine : 6 000 F à prendre sur place. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends micros spécial DSP MC 90 : 1 000 F + port et MC 60 : 600 F + port. Tél : 04 67 38 16 96, HR.

(34) vends coaxial RG 214U, 50 ohms, 25 mètres avec PL : 250 F et 24 mètres avec PL : 240 F, état neuf, à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends alimentation Kenwood PS 53, très bon état, emballage d'origine : 1 300 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends interface Hamcomm LX 1237/K, état neuf : 250 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43.

(34) Vends rotor pupitre G400RC Yaesu, BE : 1 500 F + câble alim. 25 m : 175 F à prendre sur place ou port en sus. Tél : 04 67 18 12 43. ▶

VOTRE PETITE ANNONCE GRATUITE !

Pour parution dans le numéro de juillet/août 2001, date limite de réception le 11 juin 2001 avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annonce

NOUVEAU :

Expédiez vos petites annonces par E-mail à : cq.magazine@wanadoo.fr

Choisissez votre rubrique

- VENDS ❐
- ACHETE ❐
- ECHANGE ❐
- TRANSCEIVERS ❐
- RECEPTEURS ❐
- ANTENNES ❐
- MESURE ❐
- INFORMATIQUE ❐
- DIVERS ❐

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

VOTRE IDENTIFICATION *(elle ne figurera pas dans votre annonce)*

M. MME. MLLE. ....

Prénom ....

Adresse ....

....

Téléphone..

CQ 06/2001

COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

*• **Par courrier :** Adressez cette page ou une copie à : **CQ Magazine - Petites Annonces - Espace Joly - 225 RN 113 - 34920 LE CRÈS***

*• **Par télécopie : 04 67 87 29 65** (inutile de confirmer par courrier)*

*Merci d'avoir choisi **CQ MAGAZINE** pour votre petite annonce !*

(38) Vends PRC9 : bande, CB de 26,5 à 38 MHz, 12/24 volts + HP + combiné + cordons + rack mobile, état neuf : 1 200 F ou ancien : 1 000 F ; PRC10 : 38 à 55 MHz de 12/24 ou 220 volts : 1 000 F et 1 200 F ; RT68 : 38 à 55 MHz + alim 12 ou 24 volts + combinés + HP : 2 000 F ; GRC9 : 2 à 12 MHz + alim DY88 + micro + HP + rack + manip 2 000 F ; ER56 : 27 à 39 MHz + alim 220 volts + télécommande + HP + combiné : 2 000 F ; AME : forme de radar, état neuf de 1,48 à 40 MHz, AM, BLU, CW : 2 500 F. Tél/Fax : 04 74 93 98 39 (24/24 h) ou 06 82 53 57 13 de 17 à 19 heures.

(38) Vends AME RR 10-B militaire, état neuf (forme de radar) gamme : 1,48 à 40 MHz : 2 500 F. Photo sur demande. Tél : 04 74 93 63 30, le soir, de 19 à 21 heures.

(41) Vends studio 4 pl cuis. balc. 1850m2 Haute Alpes super Dévoluy, repos assuré, commerces, loc. 2000 sem ou vente : 20 000 F pour 80 ans juillet. Tél : 02 54 97 63 19.

(57) Vends TS-850SAT + Alim PS52 + HP SP 31 + Mic MC 60 + Télécommande : 10 000 F ; DPS 100 : 3 000 F ; Ampli Yaesu 800 W réeel multibandes : 5 500 F ; SW 2100 : 500 F ; Casque kenwood luxe : 500 F ; LFA 30 (Filtre anti TVI) 300 F ; Casque + micro Elesound Project + (VOX ou pédale à pied) : 1 000 F ; Rotor + Moteur : 1 500 F Antenne Yagi 4 élts : 2 000 F avec 50 m de coax + mât + haubans antenne verticale Mantova : 300 F avec 50 m de coax TNC 2 (Packet) : 600 F ; CQFT (SSTV) : 800 F ; Sélecteur antenne 2 voies : 100 F. Thierry. Tél : 06 10 52 07 51.

(60) Vends pylône autoportant 18 m type SH 2000 Leclerc, démonté éléments de 3 m. Région Compiègne. Tél : 03 44 83 33 04.

(60) Vends câble TWIN-LEAD 300 ohms, de marque BELDEN 8230 made in USA (le meilleur) voir spécificité sur www.connectinfo.fr/ham/radio1.html. Vous y trouverez aussi les plans de réalisation d'antennes multi-dipôle. Câble : 8.50 F le mètre + port Colissimo. F6BIR. Tél : 01 30 28 90 21. f6bir@connectinfo.fr

(60) Vends divers relais VHF type KF81-KF160 + E/R KF161. Région Compiègne, Tél : 03 44 83 33 04.

(62) Vends appareil photo numérique Kodak DC120, idéal SSTV, zoom, flash, excellent état : 1 200 + port. Tél : 06 07 10 92 22.

(62) Vends pylône autoportant 24 m + matériel mesure Ferisol VHF UHF SHF. Tél : 03 21 26 77 73, le soir.

(62) Vends ampli VHF Daiwa LA2080H FM BLU, préampli, état neuf, idéal pour RX portable ou TX type Yaesu FT-290 : 1 100 F + port. Tél : 06 07 10 92 22.

(62) Vends boîte de couplage RX TX Vectronics VC300D, 300 W sorties coax. long fil et échelle à grenouille : 1 100 F + port. Tél : 06 07 10 92 22.

(63) Vends R7000 antenne verticale : 2 000 F ; Boîte accord HFT 1500 : 1 500 F ; Ampli à tubes 10, 15, 20, 40, 80 MHz : 2 800 F ; TS-870S + alim + micro + filtres + 2x20 m coaxial : 9 200 F. port non compris. Tél : 04 73 89 27 83.

(64) Vends President Wilson 40 canaux AM/FM : 400 F ; Préampli d'antenne Euro CB : 150 F ; BV135 : 500 F ; Alimentation 20/22 ampères : 400 F ; Réducteur de puissance EPR25 Euro : 150 F + port. Tél : 05 59 47 25 68.

(67) Suite à "disparition" cherche micro pour poste mobile ELPHORA, merci de faire offre en bal : president@bourse.fr

(68) Vends Saturn : 1 500 F ; HP1000 : 200 F ; MB+5 : 200 F ; Linéaire 200 W BLU : 500 F ; Fréq. mètre 4 digits : 200 F, cause licence. Tél : 03 89 32 14 54.

(68) Recherche notice mode d'emploi appareil Miranda CB Tester modèle CBT 100. Appels à toute heure. Tél : 03 89 82 97 75.

(69) Vends Micro Kenwood MC60 neuf avec facture plus schéma dans son emballage d'origine : 600 F + port. Tél :06 89 25 42 03. georges.pascal@free.fr

(69) Recherche pour reconstitution ancienne ligne Kenwood HP extérieur SP 520, VFO extérieur VFO 520. Faire offre. Tél : 06 13 94 25 27 ou 02 72 71 03 90, demandez Patrick.

(72) Vends TNC2 en TBE : 400 F port compris. Tél : 02 43 42 19 51.

(74) Vends alim Alan K105 10-12 A : 200 F + transmatch Zetagi HP 1000 : 500 F + micro Yaesu MH-1B8 : 200 F. Tél : 04 50 71 28 76, le soir.

(74) Recherche schéma ampli Icom IC-2KL ; Ampli VHF de marque ITT modèle GRT-21 ; Micro de table Turner +3B ; CI SL 6270. Tél : Vends ou échange cavité coaxiale QRO 400/1200 MHz avec TH-308 ; Turbine PAPST 220 V pour tube céramique ; Wattmètre Bird modèle 6254 de 30 à 500 MHz : 2 watts ; Tubes QQE 03/20, 04/20, 03/12, YD 1054, 4x150, TH306 ; Circulateur 400 MHz 100 W prises N ; Module ampli VHF à tubes céramiques ; Module ampli VHF à transistor (tr : BLY 94/50 W) ; Module ampli VHF à transistors (tr : BLY 93A/25 W) ; Condensateur var. papillon céramique 1500 V 2x25 pF ; Vumètre 100 µA/1300E gde échelle à miroir 95x95 mm ; Pour collectionneur, cartes téléphones 50 U/120U modèle aiguille du midi/1992. Tél : 06 62 06 00 71.

(77) Recherche schéma notice de radiotéléphone VHF marine modèle S55 de marque Navalec. Tél : 01 64 26 14 18, le soir après 20 heures, demandez Hervé.

(77) Vends surplus radio GRC9 + DY88 : 1 500 F ; BC659FR façade US : 1 500 F ; BC620US : 1 500 F ; SEM35 + Mounting : 1 500 F. Autres surplus sur demande. F3VI. Tél : 01 64 30 41 75.

(82) URGENT. Recherche alimentation 22/30 amp. de format réduit (type MOD-130 ou autre) si possible sur ma région. Tél/Fax : 05 63 32 12 84, après 17 h 30.

(83) Vends Motorola MC2100 type MR304A modèle MO1KHN9AN8AN en bon état, prix à débattre. Tél : 06 89 70 84 43.

(84) Vends matériel divers, prix OM. Pas de liste, trop nombreux. Radio TSF, mesure, géné, TOS-mètre 60 MHz à 600 MHz. Lettre self adressée. Tél : 04 90 68 20 83.

(84) Vends ou échange vélo route Peugeot CP2003 T54 neuf. Vends ou échange Alim 23 A neuve ventilée garantie. Tél : 04 90 34 35 53, HR.

(85) Vends décodeur Telereader CWR 670E + écran + alim. + manuel : 600 F + port ou échange TRX 11 m SSB ; Vends interface TXRX (HAMS) RTTY/SSTV complet : 150 F + port ; RX Yaesy FRG-100 + FM + alim. + coupleur FRT-7700 neuf, factures : 4 100 F + port ou échange RTX + anciens FL-2 Datong filtre audio équipé interface Hamcomm : 600 F + port. Tél : 06 70 14 93 96.

(91) Vends SS360FM Chromé : 600 F + President Jackson Chromé 600 F + CB Miniscan 77099 : 100 F. Tél : 06 74 58 63 49.

(92) Vends nombreux livres sur le radioamateurisme : liste DXCC, Iota, concours, antennes, nomenclature, livres pour passer la licence, Atlas, cartes, magazine RA, antennes 27, 28 MHz. Tél : 01 46 64 59 07.

(93) Recherche mode d'emploi calculette Texas Instrument TI85. Tél : 01 48 50 88 51, M. Sence.

• Recherche AME7G, SP600 ou similaire à prix om. J'achète la doc ou la copie de la Doc du Drake TR7. Faire offre à F6HJH. Tél : 03 23 83 07 78, après 18 heures. Email F6HJH@aol.fr

• Vends station météo DAVIS Monitor II très bon état avec anémomètre, vitesse du vent en km/h, en nœud ou en m/sec. Température intérieure/extérieure avec minima et maxima, direction du vent par paliers 5 ou 10°. Baromètre, humidité, date, heure, alarme, éclairage du cadran, alimentation 12 V incorporée : 2 500 F. Tél : 03 87 62 30 22, le soir.

• Vends Ampli UHF (Motorola 12 volts) : 500 F, ampli 3-30 MHz, 12 volts 300 W SSB/CW : 600F, PK 232 MBX : 1 000 F, Décodeur Pocom AFR 2000 : 1 000 F, cavité VHF : 300 F/Pièce, VHF PRM80 Philips : 300 F, Superstar 7000DX : 1 500 F, Pdt ADAMS : 1 000 F, TX 7 MHz Tokyo HT140 : 1 200 F, TS-780DX Sommerkamp : 500F (à revoir). Cherche VFO TR7, Filtres TR7, MN2700. Tél : 06 09 61 44 03.

• Vends barrière infrarouge marque Optex AX 650MK2, portée 200 mètres à double faisceau, détecteur de brouillard incorporé, alimentation 10 à 30 VDC. matériels neufs, emballés. Tél : 06 12 33 09 51.



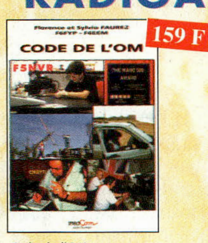
Boutique

RADIOAMATEURS


240 F

L'univers des scanners
Edition 99
REF. PC01

Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 500 pages.


159 F

Code de l'OM
REF. PC03

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.


190 F

Devenir radioamateur
REF. PC04

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.


98 F — NOUVEAU

Des antennes VHF-UHF-SHF
REF. PC08

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux pour qui les ondes VHF-UHF et SHF demeurent un champ d'expérimentations dont ils ne connaissent pas encore les limites.


85 F

QRP, le défi REF. PC07

L'émission en QRP est un véritable challenge. Il apporte à l'opérateur, une grande fierté de réussir une liaison "rare" avec sa petite puissance. Ces quelques pages permettront au lecteur de se lancer à l'aventure. Fascicule de 68 pages. (port +15F)

149 F

Réussir ses récepteurs toutes fréquences
REF. 35 D

Suite logique du livre «Récepteurs ondes courtes». Nous abordons les techniques de réception jusqu'à 200 MHz dans tous les modes de transmission.

249 F l'unité — 2 TOMES

Réception des hautes-fréquences

Démystification des récepteurs HF par la pratique.

Tome. 1 REF. 76-1 P
Tome. 2 REF. 76-2 P


159 F

Le guide du Packet-Radio
REF. PC06

Après avoir évoqué l'histoire du Packet-Radio, l'auteur explique les différents systèmes que sont TheNet, PC-FlexNet et les nodes FPAC. Les BBS sont nombreux à travers tout le pays, et l'auteur nous guide à travers leurs fonctions. L'envoi et la réception de messages compressés en 7Plus sont également détaillés. Véritable voie de service pour les amateurs de trafic en HF, le PacketCluster est aussi largement expliqué.

LES HAUT-PARLEURS

248 F

Les haut-parleurs(3ème édition) REF. 160 D

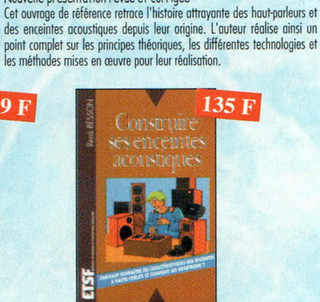
Nouvelle présentation revue et corrigée

Cet ouvrage de référence retrace l'histoire attrayante des haut-parleurs et des enceintes acoustiques depuis leur origine. L'auteur réalise ainsi un point complet sur les principes théoriques, les différentes technologies et les méthodes mises en œuvre pour leur réalisation.

249 F

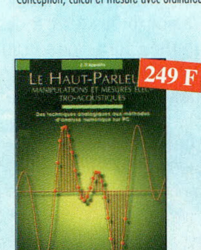
Enceintes acoustiques & haut-parleurs
REF. 52 P

Conception, calcul et mesure avec ordinateur.


135 F

Construire ses enceintes acoustiques REF. 9 D

Construire ses enceintes à haute fidélité, quelle satisfaction. Pour réussir, il faut disposer de tous les éléments sur les composants et de tous les tours de main pour l'ébénisterie. Ce livre s'adresse à un très vaste public.


249 F

Le Haut-Parleur
REF. 119 P

Cet ouvrage aborde le délicat problème des procédures de test et de mesure des haut-parleurs, et surtout celui des limites de la précision et de la fiabilité de telles mesures.


280 F

Techniques des haut-parleurs REF. 20 D

Dans cet ouvrage de connaissance générale sur les phénomènes acoustiques, aucun aspect n'est négligé et l'abondance de solutions techniques applicables aujourd'hui aux haut-parleurs et enceintes acoustiques imposait une synthèse critique des plus récentes acquisitions technologiques. Riche en abaques et en illustrations, cet ouvrage constitue une documentation sans précédent.

ELECTRONIQUE


165 F

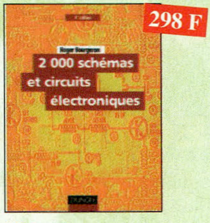
Guide de choix des composants
REF. 139 D

Ce livre invite le lecteur à ne plus se contenter d'assembler des «kits» inventés par d'autres et à découvrir les joies de la création électronique.


299 F

Amplificateurs à tubes de 10 W à 100 W REF. 127 P

Cet ouvrage est consacré à l'amélioration des transformateurs de sortie toriques et leurs schémas pour repousser les limites de la bande passante et réduire la distorsion. Le choix du transformateur torique trouve son fondement à différents niveaux que l'auteur analyse posément et objectivement.


298 F

2000 schémas et circuits électroniques
(4ème édition)
REF. 136 D

Un ouvrage de référence pour tout électronicien.


219 F

Corrigés des exercices et TP du traité de l'électronique
REF. 137 P

Un ouvrage qui permet de résoudre les exercices posés par le 1er volume du Traité et d'effectuer les T.P. du 3ème volume.


365 F

Électronique Composants et systèmes d'application
REF. 134 D

Cet ouvrage, qui s'adresse à un large public, présente de façon détaillée et pratique les concepts des composants électroniques et des circuits.
Les schémas tout en couleur permettent une parfaite compréhension de l'exposé. Une grande partie du texte, consacrée au dépannage, aux applications et à l'utilisation de fiches techniques, permet de faire le lien entre l'aspect théorique et la pratique. Ce manuel comporte de fréquents résumés, des questions de révision à la fin de chaque section, de très nombreux exemples développés. À la fin de chaque chapitre, il propose un résumé, un glossaire, un rappel des formules importantes, une auto-évaluation, ainsi que des problèmes résolus. Ces derniers sont de quatre types : problèmes de base, problèmes de dépannage, problèmes pour fiche technique et problèmes avancés. Chaque chapitre s'accompagne d'un "projet réel". Les exemples développés et les sections de dépannage contiennent des exercices sur Electronics Workbench et PSpice disponibles sur le Web.


148 F

Pour s'initier à l'électronique
REF. 12 D

Ce livre propose une trentaine de montages simples et attrayants, tous testés, qui ont été retenus pour leur caractère utile ou original. Les explications sont claires et les conseils nombreux.


248 F

Répertoire mondial des transistors
REF. 13 D

Plus de 32 000 composants de toutes origines, les (CMS). Retrouvez les principales caractéristiques électriques des transistors, le dessin de leur boîtier, de leur brochage, les noms et adresses des fabricants...


198 F

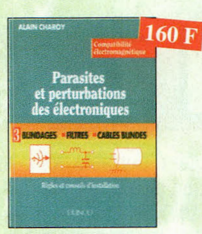
Composants électroniques
REF. 14 D

Ce livre constitue une somme de connaissances précises et actualisées à l'adresse des professionnels, des étudiants en électroniques, voire des amateurs qui veulent découvrir, la famille des composants électroniques.


198 F

Principes et pratique de l'électronique REF. 16 D

Cet ouvrage s'adresse aux techniciens, ingénieurs, ainsi qu'aux étudiants de l'enseignement supérieur. Il présente l'ensemble des techniques analogiques et numériques utilisées dans la conception des systèmes électroniques actuels.


160 F

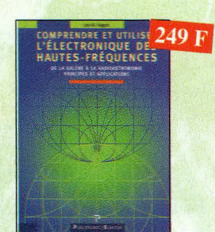
Parasites et perturbations des électroniques REF. 18 D

Ce troisième tome a pour objectif de présenter la façon de blinder un appareil, de le filtrer et de le protéger contre les surtensions. Il explique le fonctionnement des câbles blindés et définit leurs raccordements à la masse.


229 F

Ils ont inventé l'électronique
REF. 104 P

Vous découvrirez dans ce livre l'histoire de l'électronique, de ses balbutiements à nos jours, en un examen exhaustif et précis de tous les progrès effectués depuis l'invention de la pile Volta.


249 F

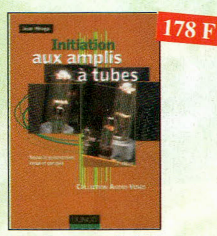
Comprendre et utiliser l'électronique des hautes-fréquences
REF. 113 P

Ouvrage destiné aux lecteurs désirant concevoir et analyser des circuits hautes-fréquences (HF). Il n'est pas destiné à des spécialistes, il se veut facile mais il est complet.


175 F

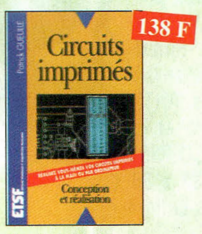
Equivalences diodes
REF. 6 D

Ce livre donne les équivalents exacts ou approchés de 45 000 diodes avec l'indication des brochages et boîtiers ainsi que le moyen de connaître, à partir de référence, le (ou les) fabricants.


178 F

Initiation aux amplis à tubes
2ème édition revue et corrigée
REF. 27 D

L'auteur offre au travers de cet ouvrage une très bonne initiation aux amplificateurs à tubes, qu'il a largement contribué à remettre à la mode à partir des années 70.


138 F

Circuits imprimés
REF. 33 D

Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique, de photochimie et de reprographie nécessaires pour comprendre ce que l'on fait.


125 F

Formation pratique à l'électronique moderne
REF. 34 D

Peu de théorie et beaucoup de pratique. L'auteur vous guide dans l'utilisation des composants modernes pour réaliser vos montages.


178 F

Guide Mondial des semi-conducteurs
REF. 1 D

Ce guide offre le maximum de renseignements dans un minimum de place. Il présente un double classement. Le classement alphanumérique et le classement par fonctions. Les boîtiers sont répertoriés avec leurs dimensions principales et leur brochage.

ELECTRONIQUE

128 F

Aide-mémoire d'électronique pratique REF. 2 D
Les connaissances indispensables aux techniciens, étudiants ou amateurs, s'intéressant à l'électronique et dernières évolutions techniques de ce domaine, rassemblées dans cet ouvrage.



Thyristors & triacs REF. 49 P
Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications.



L'art de l'amplificateur opérationnel REF. 50 P
Le composant et ses principales utilisations.



Répertoire des brochages des composants électroniques REF. 51 P
Circuits logiques et analogiques transistors et triacs.



Traité de l'électronique
(version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics")
Volume 1 : Techniques analogiques REF. 53-1 P
Volume 2 : Techniques numériques et analogiques REF. 53-2 P



Travaux pratiquesdu traité de l'électronique
Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés.
- de labo analogique. Volume 1 REF. 54-1 P
- de labo numérique. Volume 2 REF. 54-2 P



Amplificateurs à tubes pour guitare et hi-fi REF. 56 P
Principe, dépannage et construction...



Amplificateurs hi-fi haut de gamme REF. 57 P
Une compilation des meilleurs circuits audio complétée par des schémas inédits.



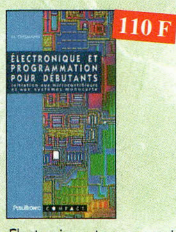
L'électronique ? Pas de panique !
1er volume REF. 69-1 P
2ème volume REF. 69-2 P
3ème volume REF. 69-3 P



Apprenez la mesure des circuits électroniques REF. 66 P
Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques.



Détection électromagnétique RÉF.163D
Ce livre traite des fondements théoriques de la détection électromagnétique et des applications aux radars.



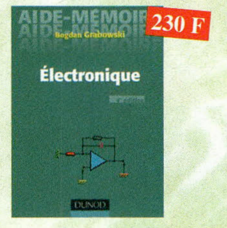
Electronique et programmation pour débutants Ref. 75 P
Initiation aux microcontrôleurs et aux systèmes mono-carte.



Électronique appliquée aux hautes fréquences REF. 106 D
Cet ouvrage sans équivalent, appelé à devenir la référence du domaine, intéressera tous ceux qui doivent avoir une vue globale des transmissions analogiques et numériques.



Apprendre l'électronique fer à souder en main REF. 100 D
Cet ouvrage guide le lecteur dans la découverte des réalisations électroniques, il lui apprend à raisonner de telle façon qu'il puisse concevoir lui-même des ensembles et déterminer les valeurs de composants qui en feront partie.



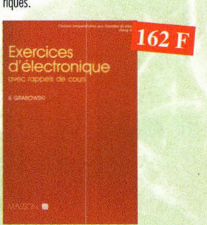
Aides mémoires d'électronique (4ème édition) REF. 111 D
Cet ouvrage rassemble toutes les connaissances fondamentales et les données techniques utiles sur les éléments constitutifs d'un équipement électronique.



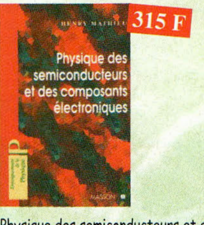
Mathématiques pour l'électronique RÉF. 161D
Cet ouvrage présente l'outil mathématique indispensable à l'électronicien. Les notions de base de mathématiques générales sont définies de manière claire et synthétique : dérivation et intégration des fonctions usuelles, factorisation des polynômes, décomposition des fractions rationnelles...



Les filtres électriques de fréquence RÉF. 162D
La pratique de conception des filtres de fréquences. Ce livre est une synthèse dont les fils conducteurs sont la modélisation et la simulation. Les développements théoriques et les considérations technologiques ont été réduits au profit de notions simples mais fondamentales pour le technicien qui doit concevoir et réaliser des filtres de fréquences.



Exercices d'électronique avec rappels des cours RÉF. 164D
Cet ouvrage traite de l'essentiel du programme d'électronique analogique linéaire des classes préparatoires aux grandes écoles : quadripôles et filtres passifs, amplificateurs opérationnels, opérateurs unidirectionnels, filtres actifs.



Physique des semiconducteurs et des composants électroniques (4ème édition) REF. 165D
Depuis leurs fondements jusqu'à leurs applications dans les composants, tous les phénomènes de la physique des semiconducteurs et des composants électroniques sont abordés et expliqués dans ce manuel, étape par étape, calcul par calcul, de façon détaillée et précise.



BON DE COMMANDE LIVRES et CD-ROM à retourner à : PROCOM EDITIONS SA Boutique

225 RN 113, 34920 LE CRÈS TEL : 04 67 16 30 40 - FAX : 04 67 87 29 65

Ref. article	Désignation	Quantité	Prix unitaire	Total
			Sous-Total	
			+ Port	
			TOTAL	
			TOTAL	

NOM :..Prénom : ....
Nom de l'association : ....
Adresse de livraison : ....
....
Code postal :...Ville : ....
Tél (recommandé) : ....
Ci-joint mon règlement de ....F

❏ Chèque postal ❏ Chèque bancaire ❏ Mandat ❏ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❏ Abonné ❏ Non Abonné

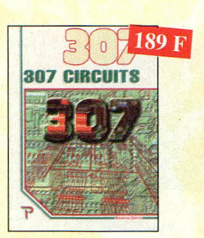
Les CD-ROM et livres ne sont ni repris ni échangés. *Livraison : 2 à 3 semaines.*

Frais d'expédition :
CD-Rom ou Fascicule réf.PC07 : 15 F
1 livre : 30 F ; 2 livres : 40 F
3 livres : 50 F ; au-delà : 60 F
Pays autres que CEE, nous consulter

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées)

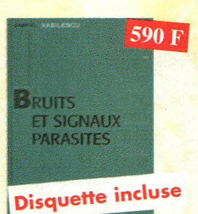
CQ-06/01

MONTAGES ELECTRONIQUES



307 Circuits REF. 153P

Petit dernier de la collection des 300, c'est un véritable catalogue d'idées. Tous les domaines familiers de l'électronique sont abordés : audio, vidéo, auto, maison, loisirs, micro-informatique, mesure, etc.



Bruits et signaux parasites REF. 109 D

Cet ouvrage, qui s'accompagne du logiciel de calcul de bruit NOF développé par l'auteur, fournit tous les éléments pour permettre la conception de circuits à faible bruit.

138 F

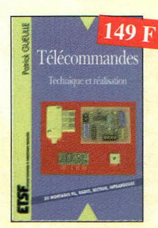
Montages autour d'un Minitel REF. 38 D

Si l'utilisation classique d'un Minitel est simple, on peut se poser de nombreuses questions à son sujet. C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres, que vous avancerez dans la connaissance du Minitel, qu'a été écrit cet ouvrage.

90 F

Guide pratique des montages électroniques REF. 8 D

Depuis la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets, l'auteur vous donne mille trucs qui font la différence entre le montage bricolé et le montage bien fait.



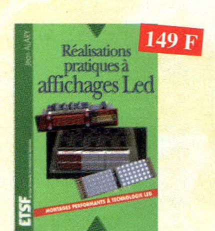
Télécommandes REF. 122 D

Cet ouvrage propose les plans d'une trentaine de modules très simples à réaliser, qui peuvent être combinés à l'infini pour résoudre efficacement les problèmes les plus divers.

198 F

350 schémas HF de 10 kHz à 1 GHz REF. 41 D

Un panorama complet sur tout ce qui permet de transmettre, recevoir ou traiter toutes sortes de signaux entre 10 kHz et 1 GHz.



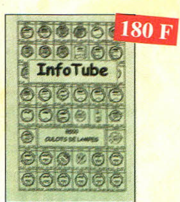
Réalisations pratiques à affichages Led REF. 110 D

Cet ouvrage propose de découvrir, les vertus des affichages LED : galvanomètre, vumètre et corrélateur de phase stéréo, chronomètre, fréquencemètre, décodeur, bloc afficheur multiplexé,etc.



306 circuits REF. 89 P

Le 306 circuits est un vrai vademecum de l'électronicien moderne, source inépuisable d'idées originales qui permettront à chacun d'élaborer à son tour des variantes qu'il combinera ensuite à sa guise avec d'autres circuits.




Info tube REF. 158 B

Cet ouvrage de 178 pages, au format A4, récapitule les brochages des culots des lampes de T.S.F. Le classement se fait par ordre alphabétique. Il y a plus de 8500 culots qui sont représentés. Un ouvrage très pratique et quasi indispensable pour le dépannage.

Apprenez la conception de montages électroniques REF. 68 P

L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base.



Circuits imprimés en pratique REF. 132 D

Le but de cet ouvrage est de démontrer que la réalisation d'un circuit imprimé n'est pas une tâche complexe, voire insurmontable.

302 circuits REF. 77 P

Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes.



303 circuits REF. 78 P
304 circuits REF. 79 P
305 circuits REF. 80 P

Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur.

110 F

Concevoir et réaliser un éclairage halogène REF. 86 P

Ce livre s'adresse autant aux profanes intéressés par la technique qu'aux bricoleurs adroits.



La menace des harmoniques REF.173 P

Afin de faciliter le travail d'évaluation et de décision des concepteurs, des metteurs en œuvre et des responsables techniques des entreprises, cet ouvrage didactique synthétise le savoir-faire des meilleurs constructeurs d'appareil de mesure.



PROGRAMMATION

229 F · CD-ROM inclus

Toute la puissance de JAVA REF. 143 P

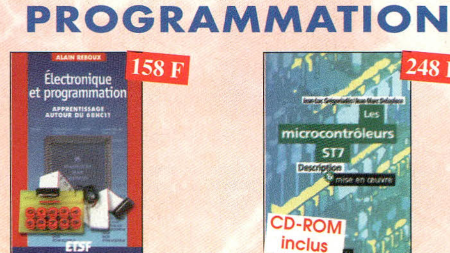
Grâce à ce livre et au CD-Rom qui l'accompagne, l'apprentissage du langage de programmation Java se fera très progressivement. Construit comme un cours avec ses objectifs et ses résultats, il évite au lecteur de revenir sur ses pas et lui permet d'exécuter ses premiers essais très rapidement.





Les microcontrôleurs SX Scenix REF. 144 D

Cet ouvrage se propose de décrire dans le détail la famille des SX Scenix qui, pour un prix moindre, affiche des performances supérieures à ces derniers. Les utilisateurs y trouveront toutes les informations utiles pour les mettre en œuvre et les programmer.



Apprentissage autour du microcontrôleur 68HC11 REF. 145 D

Ce véritable manuel d'apprentissage autour des microcontrôleurs 68HC11 est un guide destiné aux électroniciens voulant s'initier aux composants programmables, et aux informations s'intéressant à l'électronique moderne.



Les microcontrôleurs ST7 REF. 130 D

Cet ouvrage développe les aspects matériels et logiciels d'applications embarquées, pour lesquelles le ST7 constitue une solution compétitive. Les aspects théoriques et pratiques sont illustrées, avec le langage C, par deux applications,décrites dans le détail, choisies de manière à valoriser au mieux les possibilités du ST7.



Je programme les interfaces de mon PC sous Windows REF. 138 P

Les applications présentées comportent entre autres divers circuits de commande, de mesure, de conversion analogique/numérique, de programmation, de traitement du signal, d'application du bus I2C, de mesure avec une carte-son et une carte d'acquisition vidéo.



Montages à composants programmables sur PC REF. 146 D

Cette nouvelle édition est utilisable seule ou en complément de Composants électroniques programmables sur PC du même auteur. Cet ouvrage propose de nombreuses applications de ces étonnants composants que l'on peut personnaliser.



Les Basic Stamp REF. 149D

Ce livre se propose de découvrir les différents Basic Stamp disponibles avec leurs schémas de mise en œuvre. Les jeux d'instructions et les outils de développement sont décrits et illustrés de nombreux exemples d'applications.

275 F · Disquette incluse

Le manuel des GAL REF. 47 P

Théorie et pratique des réseaux logiques programmables.



Automates programmables en Basic REF. 48 P

Théorie et pratique des automates programmables en basic et en langage machine sur tous les types d'ordinateurs

450 F · Disquette incluse

Compilateur croisé PASCAL REF. 61 P

Trop souvent, les électroniciens ignorent qu'il leur est possible de programmer des microcontrôleurs aussi aisément que n'importe quel ordinateur. C'est ce que montre cet ouvrage exceptionnel.



Je programme en Pascal les microcontrôleurs de la famille 8051 (80C537) REF. 62 P

Livre consacré à la description d'un système à microcontrôleur expérimental pour la formation, l'apprentissage, l'enseignement.

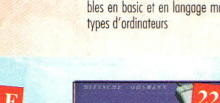


C++ REF. 97 P

Ce manuel est construit comme un cours, en 40 leçons qui commencent chacune par la définition claire des objectifs puis s'achèvent sur un résumé des connaissances acquises.

ASSEMBLEUR

Retrouvez toute notre boutique sur notre site www.procom.fr.st et commandez en ligne...



Les microcontrôleur PIC (2ème édition) REF. 140 D

Cette nouvelle édition, qui prend en compte l'évolution des technologies électroniques est un recueil d'applications clés en main, à la fois manuel pratique d'utilisation des microcontrôleurs PIC et outil de travail qui permet de développer des projets adaptés à ses propres besoins.



Le manuel des microcontrôleurs REF. 42 P

Ce qu'il faut savoir pour concevoir des automates programmables.



Microcontrôleurs PIC à structure RISC REF. 67 P

Ce livre s'adresse aux électroniciens et aux programmeurs familiarisés avec la programmation en assembleur.



Les microcontrôleurs PIC description et mise en œuvre (2ème édition) REF. 91 D

Cet ouvrage, véritable manuel d'utilisation des circuits PIC 16CXX, fournit toutes les informations utiles pour découvrir et utiliser ces microcontrôleurs originaux.



Le manuel du Microcontrôleur ST62 REF. 72 P

Description et application du microcontrôleur ST62.

AUDIO - VIDEO



L'audionumérique REF. 101 D

Cet ouvrage amplement illustré de centaines de schémas, copies d'écran et photographies, emmène le lecteur pas à pas dans le domaine de l'informatique musicale. Agrémenté de nombreuses références et d'une abondante bibliographie, c'est la référence indispensable à tous les ingénieurs et techniciens du domaine, ainsi qu'aux musiciens compositeurs.



Sono et prise de son (3ème édition) REF. 142 D

Cette édition aborde tous les aspects fondamentaux des techniques du son, des rappels physiques sur le son aux installations professionnelles de sonorisation en passant par la prise de son et le traitement analogique ou numérique du son. 30 applications de sonorisation illustrent les propos de l'auteur.



Pannes magnétoscopes REF. 147 D

Fournir aux techniciens de maintenance un précieux répertoire de pannes de magnétoscopes est le but de cet ouvrage. Schémas, illustrations en couleurs des phénomènes analysés et explications à l'appui n'ont qu'un but avoué : apprendre en se distrayant.

170 F

Les magnétophones REF. 31 D

Ce qui accroît l'intérêt de cet ouvrage est son aspect pratique ; les professionnels du son ainsi que les amateurs ont enfin à leur portée un livre complet.

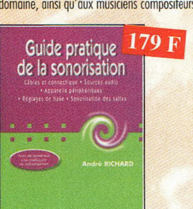


Techniques audiovisuelles et multimédia

Cet ouvrage en 2 tomes donne un panorama complet des techniques de traitement, de transmission, du stockage et de la reproduction des images et du son. Partant des caractéristiques des canaux de transmission habituellement mis en œuvre, des normes et des standards, il décrit l'organisation des différents produits du marché et en donne un synopsis de fonctionnement. Il aborde également les méthodes de mise en service et de première maintenance en développant une analyse fonctionnelle issue des normes en vigueur.

Tome 1 : Téléviseur, moniteur, vidéoprojecteur, magnétoscope, caméscope, photo. REF. 154-1D

Tome 2 : Réception satellite, ampli, enceinte, magnétophone, disques lasers, lecteurs, graveurs, micro-informatique et multimédia. REF. 154-2D



Guide pratique de la sonorisation REF. 117E

Cet ouvrage fait un tour complet des moyens et des techniques nécessaires à l'obtention d'une bonne sonorisation. Les nombreux tableaux et schémas en font un outil éminemment pratique.

280 F

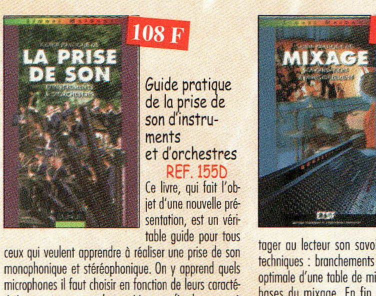
Le livre des techniques du son Tome 1. REF. 22 D

Principaux thèmes abordés :
- Acoustique fondamentale,
- Acoustiques architecturales,
- Perception auditive,
- Enregistrement magnétique,
- Technologie audionumérique.



Le livre des techniques du son Tome 3. REF. 24 D

Principaux thèmes abordés :
- La prise de son stéréophonique,
- Le disque,
- Le studio multipiste,
- La sonorisation, le théâtre,
- Le film, la télévision.

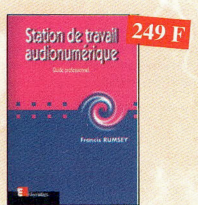


Guide pratique de la prise de son d'instruments et d'orchestres REF. 155D

Ce livre, qui fait l'objet d'une nouvelle présentation, est un véritable guide pour tous ceux qui veulent apprendre à réaliser une prise de son monophonique et stéréophonique. On y apprend quels microphones il faut choisir en fonction de leurs caractéristiques, et comment les positionner afin de mener à bien l'enregistrement ou la sonorisation d'instruments solistes ou d'orchestre acoustique. Le lecteur y trouvera également des suggestions de mixages.

Guide pratique du mixage REF. 129D

Après un chapitre consacré aux connaissances fondamentales, l'auteur fait partager au lecteur son savoir-faire et ses propres techniques : branchements des câbles, utilisation optimale d'une table de mixage et techniques de bases du mixage. En fin d'ouvrage, le lecteur trouvera des exemples d'enregistrements et de mixages de groupes de 2, 4 ou 6 musiciens, avec des suggestions de correctifs et de balance.



Station de travail audionumérique REF. 115E

Cet ouvrage apporte tous les éléments nécessaires à une compréhension rapide des nouveaux mécanismes et des contraintes qui régissent l'ensemble de la chaîne audionumérique pour une utilisation optimale.

175 F

Introduction à l'enregistrement sonore REF. 116E

Cet ouvrage passe en revue les différentes techniques d'enregistrement et de reproduction sonore, abordant des sujets d'une manière pratique, en insistant sur les aspects les plus importants.



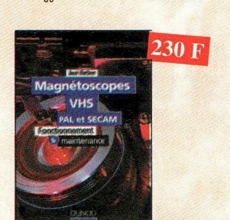

Jargonoscope. Dictionnaire des techniques audiovisuelles REF. 26 D

Véritable ouvrage de référence, le jargonoscope est à la fois une source de documentation et un outil de travail pour les professionnels des techniques vidéo, audio et informatique.

229 F

Sono & studio REF. 64 P

Il existe bon nombre de livres sur les techniques de sonorisation, d'enregistrement de studio, les microphones et la musique électronique. Là sombrent dans l'à-peu-près les idées les plus prometteuses. C'est ce vide que vient combler cet ouvrage.



Magnétoscopes VHS pal et secam REF. 98 D

Tout technicien, ou futur technicien de maintenance des magnétoscopes, voire même tout amateur maîtrisant les principes de base de l'électronique, trouvera dans cet ouvrage une réponse à ses questions.



Guide pratique de la diffusion sonore REF. 159D

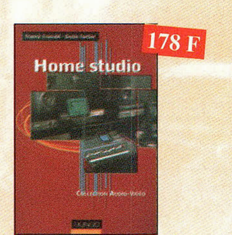
Ce livre est un étonnant guide pratique qui satisfera tous les utilisateurs des petits et moyens systèmes de diffusion et tous ceux qui veulent apprendre les bases de la sonorisation. En fin d'ouvrage, le lecteur trouvera de nombreux exemples de sonorisation faciles à mettre en œuvre.

198 F

K7 vidéo

Dépannage des magnétoscopes RÉF. 167D

K7 vidéo couleur de 119 minutes environ. Descriptif complet et détaillé des différentes mécaniques rencontrées sur les magnétoscopes, entretien courant des magnétoscopes, remplacement des principaux organes et réglages mécaniques et électroniques.



Home Studio RÉF. 168D

Analogique ou numérique, constitué d'une console couplée à un magnétophone ou d'un ordinateur complété de logiciels spécialisés, le "home studio" est devenu un outil de production musicale incontournable. Le home studio s'adresse au plus grand nombre et permet d'obtenir "à la maison" des résultats d'une qualité professionnelle.



Le tube, montage audio REF. 126 S

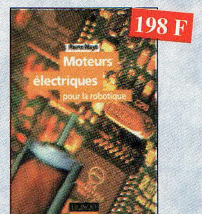
42 montages, une trentaine de courbes des principaux tubes audio. À l'aube du 21ème siècle "d'archaïques machines" appelées triodes ou pentodes sont capables de faire vibrer nos âmes de musiciens, mélomanes ou modestes amateurs.



Les amplificateurs à tubes REF. 40 D

Réalisez un ampli à tubes et vous serez séduit par la rondeur de la musique produite par des tubes. Grâce aux conseils et schémas de ce livre, lancez-vous dans l'aventure.

ROBOTIQUE



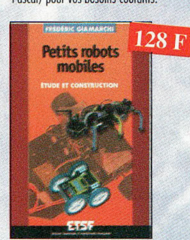
Moteurs électriques pour la robotique REF. 135 D

Un ouvrage d'initiation aux moteurs électriques accessible à un large public de techniciens et d'étudiants du domaine.



Automate programmable MATCHBOX REF. 60 P

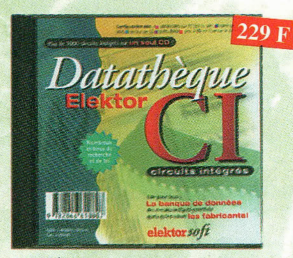
Programmez vous-même des Matchbox à partir de n'importe quel PC en langage évolué (Basic-Pascal) pour vos besoins courants.



Petits robots mobiles REF. 150D

Parmi les rares ouvrages sur le sujet, ce guide d'initiation, conçu dans une optique pédagogique, est idéal pour débuter en robotique et démarrer de petits projets. Le livre porte sur la réalisation de plusieurs robots dont la partie mécanique est commune.

CD-ROM



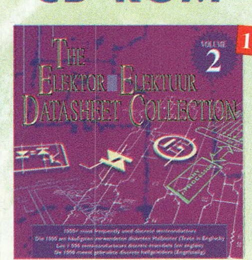
Datathèque REF. 200

Ce CD-ROM réunit des descriptions de plus de 1000 circuits intégrés.



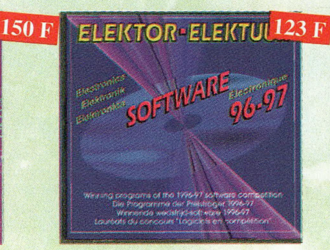
300 circuits électroniques REF. 201

volume 1 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.



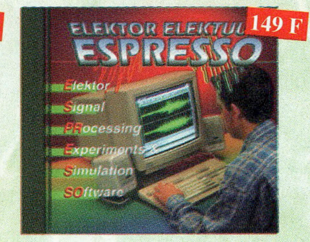
The élektor datasheet collection REF. 203

CD ROM contenant des fiches caractéristiques de plus de 1 000 semi-conducteurs discrets (en anglais, fichier d'aide en français).



80 programmes pour PC REF.205

CD ROM contenant plus de 80 programmes pour PC.



Espresso + son livret Ref. 206

CD ROM contenant les programmes du cours «Traitement du Signal Numérique».



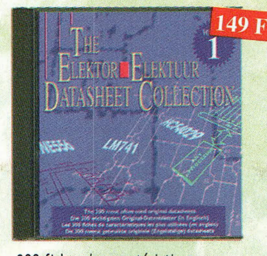
300 circuits électroniques REF. 207

volume 2 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques.



Switch ! REF. 208

Plus de 200 circuits + programme de CAO "Challenger Lite 500" inclus.



300 fiches de caractéristiques REF. 209

300 fiches de caractéristiques les plus utilisées (en anglais).



CD-ROM spécial lampes REF. CD210

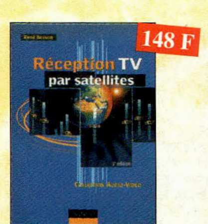
Pour chaque lampe, vous trouverez les caractéristiques, le brochage et de nombreuses photos. Recherche multi-critères, affichage instantané, possibilité d'imprimer chaque fiche lampe. Disponible sur PC et sur MAC.



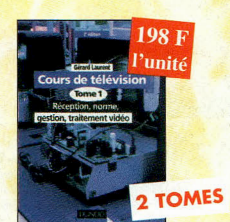
Ham radio ClipArt REF. CD-HRCA

CD-ROM Mac & PC. Manuel de 54 pages couleur format PDF (Acrobat Reader™ fourni) avec catalogue indexé des cliparts classés par thèmes : humour, cartes géographiques OM, symboles radio, équipements, modèles de QSL, 200 logos de clubs... et bien plus encore...

TELEVISION - SATELLITES



Réception TV par satellites (3[ème] édition) REF. 141 D
Ce livre guide pas à pas le lecteur pour le choix des composants, l'installation et le réglage précis de la parabole pour lui permettre une mise en route optimale de l'équipement.

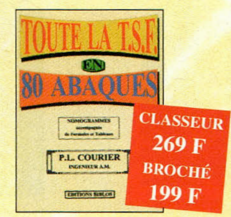


Cours de télévision -Tome 1 REF. 123 D
Cet ouvrage présente les caractéristiques générales du récepteur de télévision.

Cours de télévision -Tome 2 REF. 124 D
Cet ouvrage présente l'organisation fonctionnelle du téléviseur et l'alimentation à découpage.



Télévision par satellite REF. 92 D
Ce livre présente, de façon simple et concrète, les aspects essentiels de la réception TV analogique et numérique par satellite qui permettront au lecteur de comprendre le fonctionnement et de tirer le meilleur parti d'une installation de réception.



Toute la T.S.F. en 80 abaques REF. 108 B
La nomographie ou science des abaques est une partie des vastes domaines des mathématiques qui a pour but de vous éviter une énorme perte de temps en calculs fastidieux.



Catalogue encyclopédique de la T.S.F. REF. 94B
Vous trouverez dans ce catalogue, classés par thèmes, tous les composants de nos chères radios, de l'écrou de base, au poste complet, en passant par les résistances, selfs, transformateurs, et... sans oublier le cadre et bien sûr l'antenne.

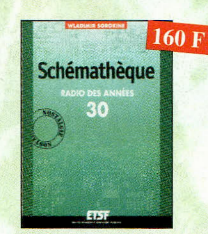


Le dépannage TV, rien de plus simple ! (7[ème] édition) REF. 170D
De la façon la plus rationnelle qui soit, l'auteur analyse toutes les parties constitutives d'un téléviseur ancien, en expliquant les pannes possibles, leurs causes et surtout leurs effets dans le son et sur l'image. L'ouvrage est rédigé sous forme de dialogues et dessins amusants, mettant en jeu les deux célèbres personnages, Curiosus et Ignotus, dont les causeries, sous la plume de leur père, Eugène Aisberg, ont déjà contribué à former des centaines de milliers de techniciens.

RADIO



Les appareils BF à lampes REF. 131 D
Cet ouvrage rassemble une documentation rare sur la conception des amplificateurs à lampes, accompagnée d'une étude technique et historique approfondie de la fabrication Bouyer. L'auteur analyse un grand nombre d'appareils, dévoile les règles fondamentales de la sonorisation, expose une méthode rationnelle de dépannage et délivre au lecteur un ensemble de tours demains ainsi que des adresses utiles.



Schémathèque Radio des années 30 REF. 151D
Cet ouvrage reprend des schémas de postes des années 30. Pour chaque schéma le lecteur dispose de l'ensemble des valeurs des éléments et des courants, des méthodes d'alignement, de diagnostics de pannes et de réparations.



Schémathèque Radio des années 40 REF. 152D
Cet ouvrage reprend des schémas de postes des années 40. Pour chaque schéma le lecteur dispose de l'ensemble des valeurs des éléments et des courants, des méthodes d'alignement, de diagnostics de pannes et de réparations.



La radio ?.. mais c'est très simple ! REF. 25 D
Ce livre, écrit de façon très vivante, conduit le lecteur avec sûreté à la connaissance de tous les domaines de la radio et explique en détail le fonctionnement des appareils.



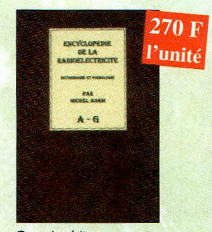
Lexique officiel des lampes radio REF. 30 D
L'objet de ce lexique, qui fut édité pour la première fois en 1941, est de condenser en un volume très réduit l'essentiel des caractéristiques de service de toutes les lampes anciennes qu'un radio-technicien peut être amené à utiliser.



Les publicités de T.S.F. 1920-1930 REF. 105 B
Découvrez au fil du temps ce que sont devenus ces postes, objet de notre passion. Redécouvrez le charme un peu désuet, mais toujours agréable, des «réclames» d'antan.



La restauration des récepteurs à lampes REF. 5 D
L'auteur passe en revue le fonctionnement des différents étages qui composent un «poste à lampes» et signale leurs points faibles.



Encyclopédie de la radioélectricité
Cette œuvre unique est à la fois un dictionnaire, un formulaire, un recueil d'abaques, un ouvrage technique et un ouvrage de vulgarisation. Il n'existe rien de comparable dans un autre pays.
Tome 1 REF. 125 B
Tome 2 REF. 126 B



Les ficelles de cadran REF. 118B
Par des dessins très simples, vous suivrez le voyage de la ficelle. L'ouvrage de 190 pages, format A4 (21 x 29,7 cm) répertorie 180 postes Philips et 85 postes Radiola.



Shémathèque-Radio des années 50 REF.93 D
Cet ouvrage constitue une véritable bible que passionnés de radio, collectionneurs ou simples amateurs d'électronique, se doivent de posséder.

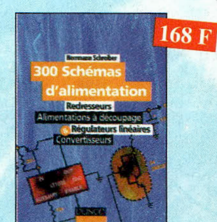


Comment la radio fut inventée REF. 96 B
Ce livre raconte l'histoire de l'invention de la radio, chronologiquement, avec en parallèle, les grands événements de l'époque, puis en présentant la biographie des savants et inventeurs qui ont participé à cette fabuleuse histoire.

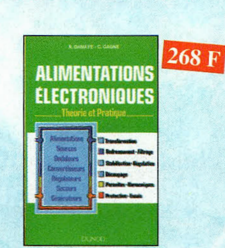


Guide des tubes BF REF. 107 P
Caractéristiques, brochages et applications des tubes.

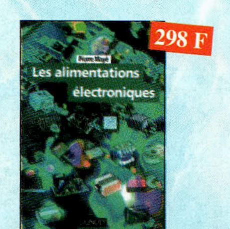
ALIMENTATIONS



300 schémas d'alimentatio REF. 15 D
Cet ouvrage constitue un recueil d'idées de circuits et une bibliographie des meilleurs schémas publiés. Les recherches sont facilitées par un ingénieux système d'accès multiples.



Alimentations électroniques REF. 39 D
Vous trouverez dans ce livre, les réponses aux questions que vous vous posez sur les alimentations électroniques, accompagnées d'exemples pratiques.



Les alimentations électroniques RÉF. 169D
Faire le point des connaissances actuelles dans le domaine des alimentations électroniques, telle est l'ambition de cet ouvrage. De nombreux exemples et schémas illustrent les méthodes utilisées pour la conception des alimentations, les calculs étant détaillés et régulièrement accompagnés d'applications numériques.

ANTENNES



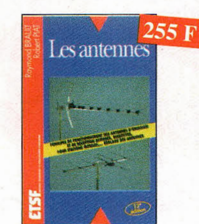
Les antennes-Tome 1 REF. 28 D
Tome 1 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre constitue un ouvrage de référence.



Les antennes-Tome 2 REF. 29 D
Tome 2 - En présentant les connaissances de façon pédagogique et en abordant les difficultés progressivement, ce livre, tout comme le tome 1, constitue un ouvrage de référence.

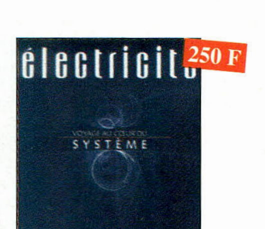


Antennes pour satellites REF. 36 D
Aujourd'hui, l'antenne pour satellites, remplace ou complète l'antenne hertzienne traditionnelle. La diffusion depuis les nombreux satellites apporte aux téléspectateurs la possibilité de recevoir une multitude de chaînes TV et de Radio avec une excellente qualité de réception.



Les antennes REF. 37 D
Cet ouvrage, reste, pour les radioamateurs, la «Bible» en la matière par ses explications simples et concrètes. Il se propose d'aider à tirer un maximum d'une station d'émission ou de réception et à comprendre le fonctionnement de tous les aériens.

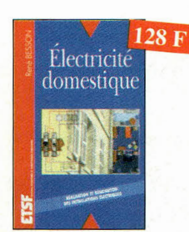
ELECTRICITÉ



Électricité, voyage au cœur du système REF. 148 E
Rédigé par des spécialistes, cet ouvrage est le premier écrit sur ce sujet. Il explique ce qu'est l'électricité en tant qu'énergie à produire, transporter et distribuer, mais aussi en tant que bien de consommation. Il retrace le développement du système électrique et décrit les différents modèles économiques pour gérer ce système et l'organiser.



Connaître, tester et réparer les appareils électriques domestiques REF. 157P
Ce livre permet de bien comprendre les fonctionnement des appareils électriques domestiques, ou du moins leur principe. Une fois ces bases acquises, il devient plus facile de vérifier les appareils, puis de diagnostiquer leurs pannes éventuelles,et, au besoin, de les réparer soi-même.



Electricité domestique REF. 121D
Ce livre, très complet, sera utile à toute personne désirant réaliser ou rénover son installation électrique de manière sûre, et dans le respect des normes prescrites.

INFORMATIQUE



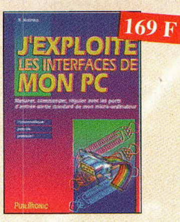
PC et domotique
REF. 10 D
Les compatibles PC peuvent être utilisés comme moyens de contrôle de circuits électroniques simples. Les montages permettront la commande des principales fonctions nécessaires à la gestion électronique d'une habitation.



Logiciels PC pour l'électronique
REF. 11 D
Ce livre aborde les aspects de l'utilisation du PC pour la conception, mise au point et réalisation de montages électroniques : saisie de schémas, création de circuits imprimés, simulation analogique et digitale, développement de code pour composants programmables, instrumentation virtuelle, etc.



Le manuel bus I2C
REF. 58 P
Schémas et fiches de caractéristiques intégralement en français.



J'exploite les interfaces de mon PC
REF. 82 P
Mesurer, commander et réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur.



Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 1)
REF. 70 P
Livre destiné aux utilisateurs de PC, aux responsables de l'informatique dans les entreprises, aux services après-vente et aux étudiants dans l'enseignement professionnel et technique.



Le bus USB-Guide du concepteur
RÉF. 171D
Après une introduction aux réseaux, l'auteur présente la spécification USB, puis les différents constructeurs de circuits. Il s'attache ensuite plus particulièrement aux circuits du fabricant Cypress, en proposant un petit outil de développement pour réaliser des expérimentations concrètes. Les règles de conception d'un périphérique USB serviront de guide pour la réalisation de montages professionnels. Une présentation de l'USB2 et de sa norme vient conclure cet ouvrage.



Dépanner les ordinateurs & le matériel numérique (Tome 2)
REF. 81 P
Cet ouvrage (second volume) entend transmettre au lecteur des connaissances théoriques, mais aussi les fruits précieux d'une longue pratique.



Je pilote l'interface parallèle de mon PC
REF. 83 P
Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent.



La liaison RS232
Ref. 90 D
Dans cet ouvrage, vous trouverez toutes les informations techniques et pratiques pour mener à bien vos projets. La progression est adaptée à tous les niveaux de connaissance.



Acquisition de données
Du capteur à l'ordinateur
Ref. 99 D
Toute la chaîne d'acquisition, du capteur à l'ordinateur, y est décrite de manière exhaustive et ceci jusque dans ses aspects les plus actuels, principalement liés à la généralisation des ordinateurs, à la puissance de traitement croissante, ainsi qu'à l'importance grandissante des réseaux et bus de terrains dans les milieux industriels.

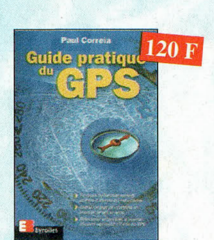


Le Bus CAN-Applications CAL, CANopen, DeviceNet, OSEK,SDS,...
Ref. 112 D
Cet ouvrage explique dans le détail comment sont effectuées et utilisées les encapsulations des principales couches logicielles applicatives existantes sur le marché. Il permet de concevoir ses propres systèmes, de tester et de mettre en œuvre et en conformité un réseau basé sur le CAN.



EDITS Pro, pilotage de modèle réduit ferroviaire par ordinateur
RÉF. 172P
Cet ouvrage s'adresse aux modélistes désireux de numériser (ou "digitaliser") leur modèle réduit. La commande par ordinateur des petits trains électriques est actuellement un des sujets brûlants dans le milieu des modélistes, il devenait urgent de répondre à leurs attentes.

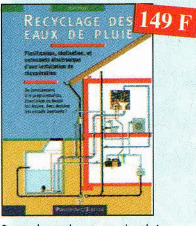
DIVERS



Guide pratique du GPS
REF. 128 E
Cet ouvrage unique décrit de façon simple, illustrée de nombreux exemples, les principes et le fonctionnement du GPS ainsi que son utilisation pratique. Il souligne tout particulièrement la précision et les limites à connaître ainsi que les précautions à prendre afin de bien choisir et utiliser son récepteur GPS.



Servir le futur
REF. PC05
Pierre Chastan (14RF16), bénévole à la Fondation Cousteau, nous évoque avec émotion et humilité son combat pour les générations futures. De Paris aux îles polynésiennes.



Recyclage des eaux de pluie
REF. 114 P
Les techniciens, amateurs ou professionnels, artisans ou particuliers, trouveront ici des connaissances, des outils et des conseils pour réaliser une installation fonctionnelle de recyclage des eaux de pluie.



Comprendre le traitement numérique de signal
REF. 103 P
Retrouvez tous les éléments nécessaires à la compréhension de la théorie du traitement numérique du signal en établissant une passerelle entre théorie et pratique.



Traitement numérique du signal
REF. 44 P
L'un des ouvrages les plus complets sur le DSP et ses applications. Un livre pratique et compréhensible.



Le cours technique
REF. 84 P
Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant le fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels.



Logique floue & régulation PID
REF. 55 P
Le point sur la régulation en logique floue et en PID.

Pratique des lasers
REF. 59 P
Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques.



Un coup ça marche, un coup ça marche pas !
REF. 63 P
Sachez détecter les pannes courantes, comment faire pour les éviter et tout savoir pour les réparer.



Guide pratique de la CEM
REF. 120 D
Depuis le 1er janvier 1996, tous les produits contenant des éléments électriques et électroniques, vendus au sein de l'Union Européenne, doivent porter le marquage CE attestant de leur conformité à la directive de CEM. Cet ouvrage constitue un véritable guide pratique d'application de cette directive, tant au plan réglementaire que technique.



Environnement et pollution
REF. 85 P
Cet ouvrage parle d'écologie en donnant les moyens à chacun de se faire une opinion objective.



Compatibilité électromagnétique
REF. 102 P
Prescription de la directive CEM. Comment appliquer les principes de conception du matériel, de façon à éviter les pénalités en termes de coût et de performances, à respecter les critères des normes spécifiques et à fabriquer.



Les télécommunications par fibres optiques
RÉF. 166D
Une part prépondérante de cet ouvrage est accordée aux composants et aux fonctions de base qui entrent ou qui entreront à l'avenir dans la constitution des systèmes de télécommunication par fibres optiques : émission laser, photodétection, fibres et câbles, modulation, soliton...

TÉLÉPHONIE



Le téléphone
REF. 32 D
L'auteur ouvre au plus grand nombre, du spécialiste de la téléphonie au grand public intéressé par le domaine, les portes secrètes de l'univers mystérieux des télécommunications.

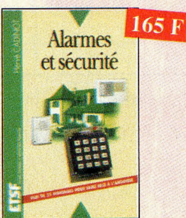


Montages simples pour téléphone
REF. 7 D
Compléter votre installation téléphonique en réalisant vous-même quelques montages qui en accroîtront le confort d'utilisation et les performances.

ALARMES



Alarme ? Pas de panique !
REF. 88 P
Cet ouvrage met l'accent sur les astuces et la sécurité des systèmes d'alarme.



Alarmes et sécurité
REF. 133 D
Cet ouvrage présente tous les maillons d'un système d'alarme.. Il donne toute une panoplie de dispositif électroniques qui permettent la réalisation personnalisée de systèmes d'alarme ou d'amélioration de systèmes existants. Ces montages ont été conçus pour être à la portée de tous.



Bien choisir et installer une alarme dans votre logement
REF. 156P
Ce guide pratique idéal permet d'acquérir rapidement les compétences et les connaissances techniques requises pour choisir puis réussir l'installation d'une alarme moderne.

Rassemblement RADIOAMATEUR !!

Samedi 9 juin
à ICOM TOULOUSE
à partir de 10 H

Ateliers Radios

Brocante

Apéritif et Barbecue offerts

L'acquisition des récepteurs est soumise à autorisation ministérielle (Article R226-7 du code pénal)

*Pour bénéficier de la garantie de 3 ans sur toute la gamme radioamateur ICOM, renseignez-vous chez votre distributeur ou lisez les instructions sur la carte de garantie ICOM PLUS.
Portatif : 190 F T.T.C. (EX : IC-T2H) / Mobile : 390 F T.T.C. (EX : IC-2800H) / Autre radio : 690 F T.T.C. (EX : série IC-706, IC-910H)

GARANTIE ICOM PLUS* BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE DE 3 ANS



ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00
Web icom : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com

ICOM SUD EST
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01

